

POLITICA ECONOMICA ED EVOLUZIONE DI STRUTTURA: UNA COMPARAZIONE EUROPEA ATTRAVERSO GLI ARCIPELAGHI SETTORIALI*

di Paolo Maranzano, Anna Maria Variato, Roberto Romano

*Economic Policy and Structure Evolution:
A European Comparison through So-Called "Sectoral Archipelagos"*

Il presente contributo utilizza la tassonomia degli arcipelaghi rimodulata a partire da Istat, e indaga l'evoluzione degli arcipelaghi dal 1995 al 2018 in Italia, comparandoli con quelli di Germania, Francia e Spagna. L'osservazione dell'esistenza degli arcipelaghi prelude (potenzialmente) a una riflessione che, se opportunamente sviluppata, potrebbe avere la stessa valenza concettuale che in passato ha avuto l'elaborazione della curva di Phillips. Gli arcipelaghi si caratterizzano come aggregazioni settoriali aperte e mutevoli, nelle quali si instaurano le tradizionali integrazioni verticali (di processo produttivo), ma dove divengono rilevanti integrazioni orizzontali (determinate dalla domanda). La classificazione degli arcipelaghi, in percentuale sul totale del valore aggiunto, permette di pesare il contributo (specializzazione) di ogni arcipelago per Paese.

Parole chiave: politica economica, cambiamento strutturale, arcipelaghi economici, innovazione e tecnologia.

The present essay makes use of the taxonomy of the so-called "archipelagos", reshaped starting from Istat's proposed pattern, and investigates their evolution from 1995 to 2018 in Italy, comparing them with those of Germany, France, and Spain. Acknowledging the existence of such archipelagos (potentially) triggers the shaping of a theoretical model that, if duly developed, may have the same significance in conceptual terms as the Phillips curve in the past. Archipelagos are open and ever-changing sectoral clusters, where traditional vertical integration patterns (of the production process) take root, and (demand-driven) horizontal integration patterns become relevant. The classification of archipelagos, as a percentage of total value added, allows for the weighting of the (specialised) contribution of each and every archipelago by country.

Keywords: economic policy, structural change, economic archipelagos, innovation and technology.

1. INTRODUZIONE

Il tema dell'efficacia della politica economica è da sempre condizionato dalle teorie economiche; tuttavia, almeno due elementi di valutazione appaiono rilevanti in generale

Paolo Maranzano, Università degli studi di Milano-Bicocca, Dipartimento di Economia, Metodi quantitativi e Strategie di impresa, Piazza dell'Ateneo nuovo 1, 20126 Milano, paolo.maranzano@unimib.it.

Anna Maria Variato, Università degli studi di Bergamo, Dipartimento di Scienze economiche, Via dei Caniana 2, 24127 Bergamo, anna.variato@unibg.it.

Roberto Romano, CGIL Lombardia, Via Palmanova 22, 20132 Milano, roberto.romano@cgil.lombardia.it.

* Ringraziamo il Dott. Paolo Scarpellini per il lavoro svolto durante la tesi di laurea, che ha permesso lo sviluppo e l'elaborazione del presente saggio.

Codici JEL / JEL codes: E60, E61, E65.

Pervenuto alla Redazione nel mese di aprile 2022, revisionato nel mese di maggio 2022, e accettato per la pubblicazione nel mese di giugno 2022 / Submitted to the Editorial Office in April 2022, reviewed in May 2022, and accepted for publication in June 2022.

e costituiscono il punto di vista prospettico di questo contributo. Da un lato, la pubblica amministrazione dovrebbe conoscere le caratteristiche del proprio sistema economico per innescare tassi di crescita capaci di coinvolgere il maggior numero di settori produttivi¹, dall'altro, con specifica attenzione al contesto nazionale attuale, dovrebbe rimuovere i vincoli (o i ritardi) di struttura rispetto ai principali concorrenti europei al fine di favorire l'integrazione economica su livelli qualitativamente omogenei (Romano e Lucarelli, 2017, pp. 109-43). Quest'ultima affermazione è ancora più stringente se consideriamo i recenti obiettivi europei (decarbonizzazione e digitalizzazione) legati al piano Next Generation EU (NGEU) (Commissione europea, 2020b) e alla New Industrial Strategy for Europe (Commissione europea, 2020a), a cui si affianca la riflessione sulla riforma del Patto di stabilità e crescita da realizzare entro l'inizio del 2023 (Commissione europea, 2021).

Se le iniziative europee nelle intenzioni mirano a delineare una nuova domanda caratterizzata da un contenuto tecnologico sempre più accentuato e più sensibile alle nuove consuetudini (consumi) delle famiglie in termini di benessere, nel concreto un effetto indotto da considerare è la modifica dell'integrazione (relazione) tra i diversi settori economici e industriali. Inoltre, se l'integrazione è essa stessa un fine dell'azione di politica economica, diviene necessario disporre di sistemi di rappresentazione sintetica che permettano di misurarla puntualmente e/o nel divenire.

Le tassonomie statistiche di norma assolvono a questo tipo di finalità rappresentativa: consentono la costruzione di strutture informative aggregate secondo criteri ritenuti rilevanti, che possono essere interpretate analiticamente come modelli dello status quo, oppure essere utilizzate strategicamente come leve della politica economica (interpretando estensivamente Tinbergen, 1956). Purtroppo, le recenti vicissitudini economiche, con le annesse trasformazioni di scala globale insieme al presentarsi di crisi ricorrenti e persistenti anche nei Paesi a economia avanzata, hanno accelerato il naturale processo di obsolescenza delle tassonomie tradizionali; in effetti, la complessità del mutamento strutturale e ciclico ha spinto i decisori di politica economica a una fase di più intenso intervento, ma l'esito di tali politiche è stato nel migliore dei casi inferiore alle attese.

Difetto di rappresentazione o difetto di prospettiva? In altri termini, fenomeni come la persistenza della disoccupazione, la stagnazione della crescita e l'acuirsi delle disuguaglianze, tra cui l'arretramento nel posizionamento competitivo del nostro Paese, sono l'esito di politiche economiche errate, perché ispirate da una cornice interpretativa inadeguata? Oppure sono l'effetto di dinamiche secolari, in atto eppure nascoste, perché paradossalmente i criteri di misurazione/valutazione hanno cessato di evidenziare gli aspetti cruciali della realtà economica contingente?

Il presente contributo non entra nel merito di questi interrogativi, ma parte da un dato di fatto: a queste domande l'Istituto nazionale di statistica (Istat) ha indirettamente risposto scegliendo la seconda strada, ossia formulando una nuova classificazione che introduce nel panorama della statistica nazionale il concetto di "arcipelago settoriale" (Monducci, 2020).

Questo evento apre un'interessante finestra di riflessione teorica che può essere articolata su due piani. In primo luogo, sotto il profilo pragmatico, è possibile valutare l'efficacia della classificazione per capire se essa costituisca una possibile nuova tassonomia, ossia utilizzandola a fini comparativi, per verificare se effettivamente essa sia in grado di restituirci una rappresentazione che rivela aspetti inediti della realtà economica. In secondo luogo,

¹ Nel rispetto dei vincoli europei, oggi contenuti nella cornice di Fit for 55 – Regolamento (UE) 2021/1119 del 30 giugno 2021.

la natura della tassonomia inevitabilmente conduce al terreno del dibattito innovazione/struttura/ciclo/domanda sollecitando il recupero di elementi interpretativi della tradizione economica eterodossa.

Nello specifico, il presente articolo presenta un breve esercizio descrittivo che affronta la prima delle istanze appena sollevate, ma pone, almeno in termini di interrogativi, le basi per l'esame della questione metodologica, che si rinvia a un contributo successivo. Utilizzando la tassonomia degli arcipelaghi rimodulata a partire da Istat, viene proposta un'analisi che indaga l'evoluzione degli arcipelaghi dal 1995 al 2018 in Italia, comparandoli con quelli di Germania, Francia e Spagna. In mancanza di una costruzione di arcipelaghi da parte dei corrispondenti istituti di statistica nazionali dei tre Paesi di confronto, l'ipotesi semplificatrice adottata è quella di sostanziale omogeneità della natura/livello di integrazione settoriale. In altri termini, gli arcipelaghi definiti a livello italiano sono utilizzati per costruire le aggregazioni settoriali negli altri tre Paesi di confronto². Gli indicatori considerati per comparare le strutture (specializzazioni) economiche sono: valore aggiunto, investimenti fissi lordi e spesa in R&S, occupati, incidenza dell'investimento sul valore aggiunto, e rapporto fra R&S e spesa per investimento. Questi indicatori restituiscono la capacità di: generare reddito (valore aggiunto), soddisfare la nuova domanda (investimenti), qualificare l'output in termini di conoscenza (R&S), creare o conservare il lavoro disponibile (occupazione), e qualificare gli investimenti come propensione (sforzo) nella creazione di reddito (propensione agli investimenti).

La struttura dell'articolo prosegue con la definizione degli arcipelaghi settoriali così come proposta dall'Istat. Segue la sezione di contestualizzazione del significato dell'esercizio empirico proposto rispetto alla letteratura del cambiamento di struttura e del suo legame con la politica economica. Nella quarta sezione si spiega la metodologia adottata per l'esercizio descrittivo e si effettua la comparazione degli arcipelaghi, partendo da osservazioni sui dati aggregati nazionali. Considerazioni di sintesi e prospettiva chiudono come d'uso la trattazione.

2. DEFINIZIONE DEGLI ARCIPELAGHI

La costruzione degli arcipelaghi settoriali è contenuta nella memoria depositata dall'Istat nell'audizione del 2 settembre 2020 in V Commissione "Bilancio, tesoro e programmazione" della Camera dei Deputati, avente per oggetto l'individuazione delle priorità di utilizzo del Recovery Fund.

La motivazione di tale costruzione si evince esplicitamente in apertura del documento che, partendo dalla constatazione dell'esistenza di crisi esogene imprevedibili, sottolinea la rilevanza dell'attuazione di politiche di intervento "verticali" (rivolte alla salvaguardia e/o allo stimolo di settori ritenuti centrali per il sostegno produttivo e occupazionale) e "orizzontali" (ossia trasversali ai comparti produttivi e finalizzate a limitare le immediate conseguenze degli shock sulle imprese, oppure volte a promuovere l'adozione di comportamenti funzionali alla ripresa-crescita di medio-lungo periodo). Nella prospettiva della definizione delle politiche settoriali,

² Studi successivi potrebbero essere indirizzati a comprendere se effettivamente per gli altri Paesi si arrivi alla caratterizzazione di arcipelaghi con la stessa composizione settoriale. Appare però chiaro che questo tipo di tassonomia è per definizione aperta, diversamente dalle tassonomie tradizionali.

oltre che tenere in considerazione le caratteristiche specifiche dei comparti in termini di peso economico e competitività, si deve considerare anche il posizionamento e il ruolo che essi rivestono all'interno delle relazioni tra settori. L'efficacia con cui uno stimolo rivolto a un determinato settore attiva un'espansione del sistema economico dipende infatti, oltre che dalla rilevanza e capacità di reazione del settore stesso, anche dalla possibilità di trasmettere tale stimolo al resto del sistema produttivo. In questo contesto, la struttura delle relazioni intersettoriali e il posizionamento del settore al loro interno determinano l'entità e la diffusione degli effetti di attivazione (Monducci, 2020, p. 3).

Il testo prosegue con la constatazione di una frammentazione del sistema produttivo nazionale, che, a confronto con il dato comparativo del 2011, rispetto a Francia, Germania e Regno Unito, rimane più frammentato dimensionalmente, ma mediamente più interconnesso, così da potenziare una dinamica di polarizzazione che è appunto all'origine della formazione di "arcipelaghi" produttivi. Se questa caratteristica limita il propagarsi degli effetti delle crisi, colpendo selettivamente alcune attività, rende più complesso il compito dell'articolazione delle politiche di intervento a favore della crescita sistemica perché, in conseguenza di quanto appena osservato, gli arcipelaghi si formano in modo fluido e al loro interno sono eterogenei rispetto alla potenzialità di trasmissione degli impulsi (positivi o negativi).

Gli arcipelaghi vengono a questo punto identificati a partire dalle tavole di input-output settoriali costruite utilizzando la nomenclatura NACE, che raggruppa le imprese in relazione al prodotto finale dell'attività produttiva. Relativizzando il peso delle interazioni (con richiesta di un interscambio minimo del 3% della produzione) si deduce che «nel nostro sistema economico è possibile individuare cinque arcipelaghi [...]:

- l'industria "tradizionale" (agroalimentare, tessile, abbigliamento e pelli, gomma e plastica);
- industria "pesante" (metallurgia, elettronica, macchinari, autoveicoli);
- trasporti e logistica (trasporto terrestre e marittimo, magazzinaggio e servizi postali);
- servizi "market" (ICT, servizi finanziari, servizi professionali, servizi alle imprese);
- servizi alla persona (sanità, istruzione, altri servizi alla persona, Amministrazioni Pubbliche)» (ivi, p. 4).

Nel presente contributo, per consentire la rappresentazione del sistema nella sua totalità, ma soprattutto per avere una tassonomia completa, si presentano sei comparti, correddati da una ridenominazione conveniente:

- arcipelago 1, settori *Fondamentali*: ex Istat "industria tradizionale";
- arcipelago 2, *Manifattura*: ex Istat "industria pesante";
- arcipelago 3, *Trasporti e logistica*;
- arcipelago 4, *Servizi per il mercato*;
- arcipelago 5, *Servizi alle persone*;
- arcipelago 6, *Settori non integrati*, a cui afferiscono, fra gli altri, tutte le altre imprese manifatturiere, riparazioni, energia, acqua, rifiuti, costruzioni, alberghi e ristoranti, editoria, programmazione e trasmissione, e telecomunicazioni.

3. OSSERVAZIONI METODOLOGICHE E LETTERATURA DI RIFERIMENTO

Questa sezione intende spiegare brevemente la ragione per cui la tassonomia degli arcipelaghi è metodologicamente un "oggetto" di riflessione interessante, a prescindere dal fatto che in futuro venga utilizzata e raffinata per essere estesa ad altri Paesi, oppure abbandonata.

Come detto in apertura, la tassonomia degli arcipelaghi è una rappresentazione statistica *ex novo*, cioè non collegata a uno specifico paradigma teorico di riferimento che ne giustifichi esistenza e fondamenti metodologici, e come tale può essere recepita sia in prospettiva positiva, sia in prospettiva normativa.

Rispetto al profilo positivo, l'introduzione degli arcipelaghi è giustificata dall'intento di risolvere un problema pragmatico di interpretazione: nello specifico, si trattava di valutare le strategie più opportune per l'utilizzo degli stimoli alla produzione legate all'uso delle risorse del Recovery Fund (Monducci, 2020).

Partire dalle matrici di input-output, con riferimento alle aggregazioni settoriali NACE, era un punto di osservazione iniziale del tutto naturale: il mondo produttivo sintetizzato dalle matrici di input-output è infatti lo strumento che, attraverso un criterio contabile, permette in prima approssimazione di individuare l'intensità delle relazioni settoriali e in ultima analisi la "produttività" sistemica. D'altro canto, affermare che esistono degli arcipelaghi in questo sistema reticolare significa anzitutto prendere atto che le connessioni fra settori non rispondono a regolarità geometriche (come accadrebbe, per esempio, se i settori fossero solo verticalmente integrati e quindi la matrice fosse triangolare); ma soprattutto rende evidente l'esistenza di una frammentazione particolare, che sottintende reti di relazioni di interscambio che possono essere «molto intense fra insiemi di settori (tecnologicamente contigui) ma poco legate al resto del sistema, [...] così che per promuovere la crescita del sistema sia necessario tenere conto anche delle interdipendenze tra i settori» (ivi, p. 4).

Questa osservazione porta alla riflessione, sul piano normativo, che per i decisori di politica economica e gli economisti ha valenze non necessariamente coincidenti. Da un lato, infatti, per i decisori di politica economica la tassonomia spiega la possibile ragione di una lentezza³ nella diffusione degli impulsi, e dunque comporta una scelta non neutrale rispetto alla necessità emergente di attuare politiche di intervento eterogenee e mirate (cosa che nel medio termine modifica e indirizza la struttura produttiva del Paese).

Quindi, il problema normativo per i decisori è riconducibile a quale scelta di politica economica, nella nuova consapevolezza di un (almeno potenziale) trade-off implicito fra efficacia quantitativa ed efficacia strategico-qualitativa: attuare uno stimolo a un settore quantitativamente rilevante ma isolato, oppure attivare un settore relativamente poco rilevante ma parte di un arcipelago ampio?⁴

Dall'altro lato, per gli economisti, l'osservazione dell'esistenza degli arcipelaghi prelude (potenzialmente) a una riflessione che, se opportunamente sviluppata, potrebbe avere la stessa valenza concettuale che in passato ha avuto l'elaborazione della curva di Phillips. Come noto, infatti, la relazione di Phillips fu inizialmente elaborata come correlazione empirica, e solo successivamente divenne sul piano teorico lo strumento che catalizzò la dialettica dei paradigmi alternativi, conducendo con la critica di Lucas e le aspettative razionali all'emergere del paradigma della nuova macroeconomia classica e all'abbandono del paradigma keynesiano come fondamento del mainstream.

Analogamente, la riflessione sull'esistenza (genesì ed evoluzione) degli arcipelaghi è innanzitutto un tema rispetto al quale si contrappongono visioni preanalitiche i cui fondamenti ontologici sono, fra gli altri, la concezione della realtà (aperta vs. chiusa), l'epicentro della dinamica (endogena vs. esogena) e la sua diffusione (circolare vs. lineare). Dunque,

³ Potrebbe essere assenza di risposta o inadeguatezza in termini di impatto complessivo effettivo.

⁴ Dovrebbe apparire evidente che la presenza di arcipelaghi rende subottimali sia le strategie di politica economica di aiuto settoriale "a pioggia", sia quelle mirate a settori specifici di cui non sia stata valutata l'integrazione reticolare (che non è un concetto equivalente all'integrazione tecnologico-produttiva).

il tema normativo per gli economisti è quale paradigma interpretativo adottare come convenzione prevalente, questione che si sovrappone solo parzialmente a quella dei decisori di politica economica rispetto alle implicazioni sul tipo di politica da adottare.

Procediamo brevemente a circostanziare quest'ultima affermazione esplicitando il tipo di problema teorico che appare non appena si tenti di costruire una cornice metodologica coerente intorno al concetto empirico di "tassonomia degli arcipelaghi settoriali". Anzitutto, lo sforzo ha un senso? La risposta è affermativa nella misura in cui questa tassonomia riesca a rappresentare la realtà in modo "migliore"⁵ rispetto alle classificazioni esistenti. In seconda battuta, altri quesiti cruciali appaiono i seguenti: se gli arcipelaghi sono un'entità scientificamente rilevante, come si formano? Sono stabili nel tempo e per quali ragioni?

Dall'esame dei settori che compongono gli arcipelaghi è evidente che si caratterizzano come aggregazioni settoriali aperte e mutevoli, nelle quali si instaurano le tradizionali integrazioni verticali (di processo produttivo), ma dove divengono rilevanti integrazioni orizzontali (determinate dalla domanda). Dunque, per giustificare la nascita di un arcipelago a livello teorico occorre immaginare un meccanismo di aggregazione plausibile che non sia semplicemente motivato dalla "necessità produttiva".

Inoltre, il tema della stabilità degli arcipelaghi pone due problemi pragmatici di diversa natura: da un lato, se gli arcipelaghi sono instabili, si tratta di una caratteristica intrinseca o di un effetto ingenerato dal prodursi di nuovi "aggreganti" che disgregano i vecchi arcipelaghi per crearne di nuovi? Dall'altro lato, come si può procedere alla definizione di una tassonomia aperta e come comparare nel tempo arcipelaghi mutevoli?

Anche in assenza di una preliminare indagine della letteratura, appare evidente che gli arcipelaghi richiedono una realtà aperta, dinamiche endogene e causazioni non lineari, il che li rende metodologicamente compatibili con specifici paradigmi di ricerca.

In effetti, l'idea della dinamica economica come effetto di un processo evolutivo e di disequilibrio è il cardine interpretativo e rappresentativo della prospettiva eterodossa, che identifica nell'innovazione l'elemento endogeno fondamentale del cambiamento. Già Sylos Labini (1970, pp. 49-59) e ancor prima Schumpeter (1955) sottolineavano la dialettica conaturata al capitalismo: l'instabilità strutturale che nasce dalla complessità dell'integrazione fra le forze dell'impresa creatrice e le forze della domanda in quanto espressione dei singoli individui e di una collettività che trova nuovi bisogni e nuove forme di identificazione.

Benché il processo sia fin dalle origini evidenziato in termini di interazione fra quattro fattori (domanda, offerta, quantità e qualità), l'attenzione prevalente della letteratura si è, come noto, soprattutto focalizzata sul lato dell'offerta e del mutamento quantitativo. Poche (Pasinetti, 2021) e non particolarmente fortunate nella ricezione accademica e di politica economica (Leon, 1965 e 1967; Gossling e Input-Output Research Association, 1974) rimangono le eccezioni a questa regola, sia per l'abitudine trasversale alle scuole di pensiero di ridurre la "struttura" sull'offerta (lasciando la domanda relegata alla temporaneità del ciclo economico), sia per la difficoltà oggettiva di rappresentare elementi qualitativi attraverso modelli analitici.

Le "eccezioni" nel campo della ricerca economica hanno comunque costruito un solido pavimento interpretativo dei fenomeni economici, e non sono in antitesi con l'impianto metodologico degli arcipelaghi, piuttosto coerenti con la dinamica dello sviluppo. Infatti, le tecnologie hanno cambiato il contenuto e la dinamica di molte variabili economiche:

⁵ Dal momento che questo è un articolo introduttivo alla tematica, in questa fase non è rilevante specificare rispetto a quale criterio di valutazione la tassonomia debba essere considerata migliore di altre.

hanno migliorato la produttività, i processi di apprendimento e la velocità del trasferimento tecnologico (Rosenberg, 1982; Dosi, 1982). L'implementazione e la diffusione delle tecnologie nel sistema economico, cioè le azioni dello stesso sistema economico, condizionano il cambiamento strutturale, tanto più che il cambiamento strutturale è aperto e non predeterminabile: non tutti i componenti del sistema possono cambiare allo stesso tempo e/o alla stessa velocità⁶.

Sebbene l'innovazione e la ricerca giochino un ruolo fondamentale per la crescita economica e sociale, la politica economica rimane a sua volta un elemento condizionante e causale di tale dinamica; lo sviluppo tecnologico permette (indiscutibilmente) un'ampia gamma di possibilità economiche, ma non può autonomamente determinare i cambiamenti di struttura.

Inoltre, nel tempo sono apparsi nuovi fenomeni economici che necessitano di ulteriori indagini e spiegazioni. Si pensi alle catene del valore che hanno raggiunto livelli di integrazione (osmosi) tra settori economici che solo pochi anni addietro erano estranei l'uno all'altro. Infatti, nonostante l'economia rimanga ancora verticalmente integrata (Pasinetti, 1973, 1980 e 2007), le interconnessioni (recenti) tra i diversi settori sono aumentate, combinando orizzontalmente attività economiche che prima erano estranee all'integrazione verticale nel processo economico e produttivo. Esempi di questa integrazione orizzontale non mancano; si pensi al settore tessile che concorre alla coibentazione delle case o al tessile sanitario, all'elettronica utilizzata dal settore automotive e negli elettrodomestici, alla chimica plastica sempre più presente nel settore sanitario, alla produzione di energia da fonti rinnovabili.

Tutto ciò porta ad affermare che la crescita economica non può essere associata solo all'evoluzione della ricerca e dell'innovazione, perché esse predispongono un potenziale che diventa effettivo nella misura in cui esista una domanda o un contesto istituzionale che li trasformano in esigenza reale (sia esso un bisogno emergente, un obiettivo o persino un vincolo di politica economica). Concetti all'apparenza desueti ritornano a esprimere la loro valenza concettuale: la domanda e la sottostante legge di Engel sono ancora fondamentali. Come ricorda Leon (1967, p. 58), «il fenomeno espresso dalla legge di Engel si compie con continuità in una economia che si sviluppa [...] è soltanto dopo aver soddisfatto i bisogni primari che si passa a soddisfare i bisogni secondari: se si ripete questo passaggio un gran numero di volte è facile notare che ciò che erano bisogni secondari in passato diventano nel presente bisogni primari, rispetto ad altri bisogni che in passato erano ancora più remoti». Più precisamente: il saggio di crescita degli investimenti è una funzione del saggio di crescita dei consumi che, a loro volta, non sono mai uguali al crescere del reddito; il saggio di profitto (crescita) non è verosimilmente uniforme, piuttosto funzionale alla dinamica della legge di Engel e quindi del consumo. In altri termini, investimenti, profitti, crescita e R&S sono coerenti con l'evoluzione della domanda e, quindi, con la capacità tecnica del sistema economico di soddisfare questa nuova e aggiuntiva domanda.

La tecnologia e la ricerca scientifica (progresso tecnico) possono «far variare le relazioni tra i settori dell'economia, rispetto a quelle prevalenti prima della sua introduzione» (ivi p. 94), ma «per quanto abbondante possa essere la ricerca scientifico-tecnologica, l'applicazione dei suoi risultati all'economia può avvenire soltanto attraverso un processo di natura economica» (ivi, p. 83). Ci sembra che gli arcipelaghi settoriali non siano altro che l'evidenza di questi processi.

⁶ In questo filone appaiono interessanti alcuni contributi recenti di Scazzieri e altri, tra cui Scazzieri (2018) e Cardinale e Scazzieri (2019), le cui fondamenta si trovano in Landesmann e Scazzieri (1990 e 1996).

4. GLI ARCIPELAGHI SETTORIALI: ANALISI DESCRITTIVA E COMPARATIVA

Come osservato nella Sezione 2, gli arcipelaghi sono il risultato di reti e relazioni molto intense fra i settori che restituiscono non solo il livello di integrazione economica, ma anche un insieme di attività integrate che condizionano la crescita economica e ancor di più l'efficacia delle politiche economiche pubbliche.

La rappresentazione dell'Istat restituisce, a nostro parere, non solo il livello di integrazione tra i settori economici, ma anche un insieme omogeneo dell'attuale organizzazione del modello di produzione dei Paesi avanzati europei. Per comodità espositiva richiamiamo la classificazione dell'Istat integrata dal sesto "arcipelago" di settori non integrati (tabella 1), il quale costituisce il criterio per costruire il panel sul quale effettuare il nostro studio comparativo.

Pur con tutti i limiti qualitativi della rappresentazione del sistema economico via arcipelago, trattandosi comunque di settori integrati che inter-scambiano beni e servizi che generano reddito, è possibile catturare a livello aggregato, cioè per arcipelago, la propensione all'investimento e alla R&S, osservare l'intensità tecnologica e il valore aggiunto al fine di comparare sistemi economici omogenei e, quindi, "misurare" il livello di specializzazione tra i Paesi europei considerati: Germania, Francia, Italia e Spagna⁷.

4.1. Descrizione dei dati e della metodologia utilizzata

L'analisi dell'evoluzione dei sistemi economici europei da noi suggerita, in particolare di Germania, Francia, Italia e Spagna, utilizza la classificazione Istat per costruire gli stessi arcipelaghi nei quattro Paesi, e copre un periodo di tempo abbastanza lungo (1995-2018), permettendo di catturare la dinamica e l'evoluzione quali-quantitativa degli stessi arcipelaghi (1995-2018).

L'esercizio condotto parte da una semplificazione rappresentativa molto rilevante, ma che non inficia lo scopo dell'esercizio. Infatti, in questa fase preliminare di studio, non stiamo utilizzando gli arcipelaghi con lo stesso fine per cui l'indagine Istat li ha identificati (al momento, il nostro quesito non attiene all'individuazione delle priorità di stimolo settoriale). Lo scopo è quello di capire se gli arcipelaghi possano essere utilizzati come base di una nuova tassonomia settoriale aperta che permetta di comparare le strutture produttive così da razionalizzare le differenze esistenti e le polarizzazioni in atto, non solo a livello nazionale. Per questo scopo, partire da uno schema nel quale si replicano gli arcipelaghi italiani sulle strutture degli altri Paesi potrebbe non essere coerente con la struttura degli altri Paesi, ma è *in primis* un modo per validare la tassonomia, ed è una sorta di "normalizzazione" in cui il benchmark è (non necessariamente per il meglio) la struttura italiana (Scarpellini, 2022).

⁷ Tale rappresentazione potrebbe essere utile per valutare l'efficacia delle politiche ambientali, più precisamente la riduzione di CO₂ necessaria per arcipelago per raggiungere gli obiettivi europei di decarbonizzazione entro il 2050. Infatti, gli arcipelaghi permetterebbero di realizzare delle politiche coerenti e puntuali sia rispetto agli effetti economici e sia rispetto alle politiche di riduzione di CO₂.

Tabella 1. Struttura del panel dati usato per le analisi

Nazione	Arcipelago 1	Agricoltura, estrazione mineraria, alimenti-bevande-tabacco, tessile-abbigliamento-pelli, legno, carta, stampa, raffinerie, prodotti chimici, farmaceutici, gomma-plastica	Valore aggiunto per dipendente per arcipelago sul valore aggiunto totale; intensità tecnologica (R&S su investimenti); investimenti per dipendente su investimenti totali; propensione all'investimento (investimenti su valore aggiunto); propensione all'innovazione (R&S su valore aggiunto)
	Arcipelago 2	Metallurgia, elettronica, macchinari, autoveicoli	Valore aggiunto per dipendente per arcipelago sul valore aggiunto totale; intensità tecnologica (R&S su investimenti); investimenti per dipendente su investimenti totali; propensione all'investimento (investimenti su valore aggiunto); propensione all'innovazione (R&S su valore aggiunto)
	Arcipelago 3	Commercio di autoveicoli, commercio all'ingrosso, commercio al dettaglio, trasporto terrestre, trasporto marittimo, trasporto aereo, logistica, servizi postali	Valore aggiunto per dipendente per arcipelago sul valore aggiunto totale; intensità tecnologica (R&S su investimenti); investimenti per dipendente su investimenti totali; propensione all'investimento (investimenti su valore aggiunto); propensione all'innovazione (R&S su valore aggiunto)
	Arcipelago 4	Tecnologia dell'informazione, servizi finanziari, assicurazioni, ausiliari finanziari, servizi immobiliari, servizi legali, architettura e ingegneria, R&S, servizi pubblicitari, altri servizi professionali, noleggio e leasing, risorse umane, veterinaria, agenzie di viaggio, altri servizi commerciali ecc.	Valore aggiunto per dipendente per arcipelago sul valore aggiunto totale; intensità tecnologica (R&S su investimenti); investimenti per dipendente su investimenti totali; propensione all'investimento (investimenti su valore aggiunto); propensione all'innovazione (R&S su valore aggiunto)
	Arcipelago 5	Pubblica amministrazione, istruzione, sanità, assistenza sociale, cultura, intrattenimento, riparazione di computer, altri servizi personali ecc.	Valore aggiunto per dipendente per arcipelago sul valore aggiunto totale; intensità tecnologica (R&S su investimenti); investimenti per dipendente su investimenti totali; propensione all'investimento (investimenti su valore aggiunto); propensione all'innovazione (R&S su valore aggiunto)
	Arcipelago 6	Altri settori manifatturieri, riparazioni, energia, acqua, rifiuti, costruzioni, alberghi e ristoranti, editoria, programmazione e trasmissione, telecomunicazioni ecc.	Valore aggiunto per dipendente per arcipelago sul valore aggiunto totale; intensità tecnologica (R&S su investimenti); investimenti per dipendente su investimenti totali; propensione all'investimento (investimenti su valore aggiunto); propensione all'innovazione (R&S su valore aggiunto)

Il panel di riferimento è costruito su dati Eurostat. L'informazione statistica è filtrata per attività economica e codici NACE Rev. 2, utilizzando la sezione e la divisione. Inoltre, i valori delle variabili considerate sono standardizzati per addetto per effettuare un confronto omogeneo delle diverse grandezze aggregate per Paese. Le variabili estratte, oltre agli indicatori di settore NACE e di localizzazione geografica e anno, espressi in milioni di euro a prezzi correnti, sono: valore aggiunto, produzione, salari e stipendi, investimenti fissi lordi, spesa in R&S, e occupati totali (in migliaia).

Oltre agli indicatori di cui sopra, i Paesi e i settori NACE sono confrontati sulla base della loro intensità tecnologica e della propensione all'investimento. Entrambi gli indicatori sono costruiti partendo dalle informazioni contenute negli investimenti fissi lordi totali, la spesa in R&S e il valore aggiunto. Definiamo l'intensità tecnologica come il rapporto tra la spesa in R&S (RD) e la spesa totale in investimenti (I):

$$\frac{RD}{I}$$

La propensione agli investimenti e la propensione all'innovazione sono definite a partire dalla decomposizione proposta da Variato, Maranzano e Romano (2020), in cui l'intensità tecnologica è moltiplicata e divisa per il valore aggiunto (VA):

$$\frac{RD}{I} = \frac{RD}{I} \cdot \frac{VA}{VA} = \frac{RD}{VA} \cdot \frac{VA}{I} = \frac{RD/VA}{I/VA}$$

dove $\frac{RD}{VA}$ è la propensione all'innovazione e $\frac{I}{VA}$ è la propensione agli investimenti⁸.

4.2. Quadro economico aggregato

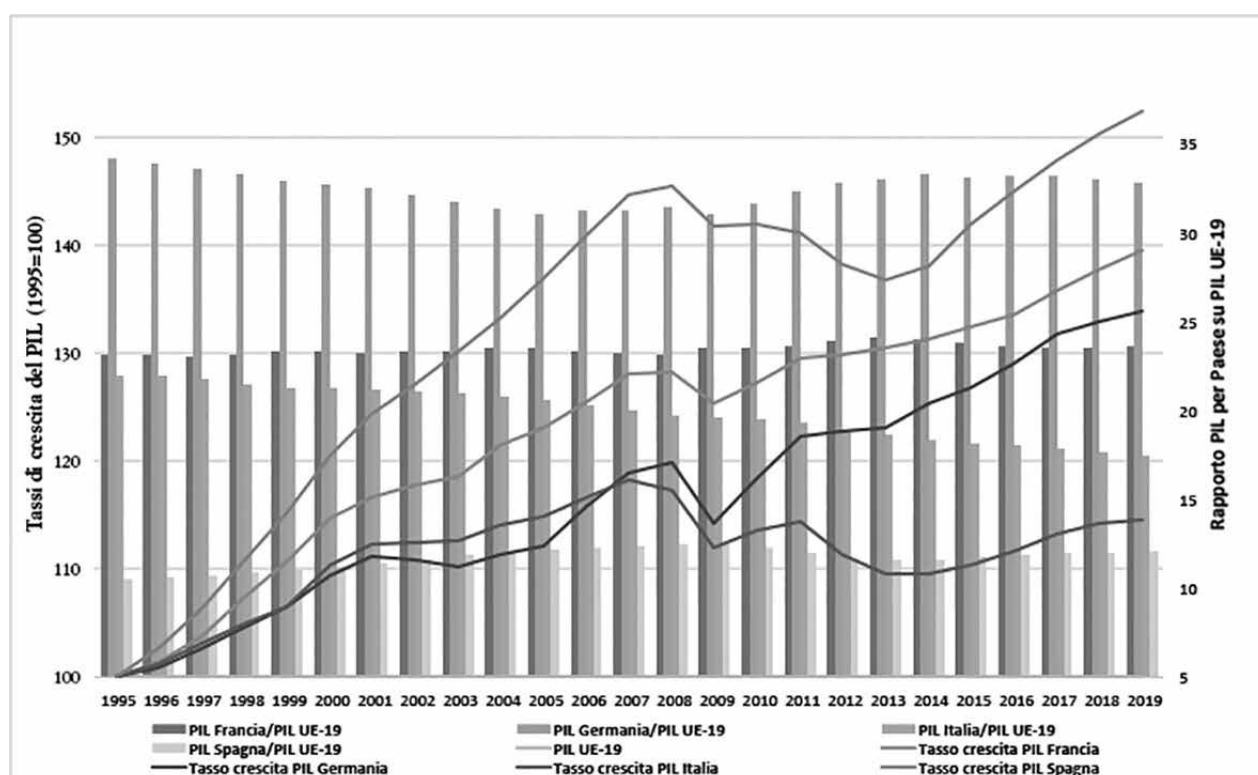
La scelta dei Paesi da indagare (Germania, Francia, Spagna e Italia) è legata all'importanza in termini di contributo al PIL dell'area euro. Tra il 1995 e il 2019 detengono costantemente oltre l'80% del PIL europeo (in leggero calo), benché con una dinamica e un apporto non omogeneo. La figura 1 mostra il contributo relativo al PIL europeo (1995-2019) dei Paesi considerati, da cui emerge la stabilità di Germania, Francia e Spagna, così come il declino dell'Italia che passa dal 22% del 1995 al 17,5% del 2019.

La bassa dinamica del PIL dell'Italia è "coerente" con la caduta degli investimenti (al netto di costruzioni e infrastrutture) e all'intensità tecnologica degli investimenti, come si evince dalla figura 2. La dinamica degli investimenti dell'Italia, sempre al netto di costruzioni e infrastrutture, è stabilmente più bassa di Spagna, Germania e Francia, in particolare

⁸ Le decomposizioni proposte servono a rendere evidenti (con semplice manipolazione algebrica) che la propensione all'investimento non è indipendente da quella che comunemente viene chiamata "produttività" (VA/N), e che, a sua volta, l'intensità tecnologica non è indipendente dalla propensione all'investimento. Se si calcolassero i rapporti direttamente, questo legame diretto resterebbe implicito.

a partire dal 2007, cioè comunque da prima che la crisi finanziaria dei mutui subprime (2008) si radicesse in Europa. Anche la Spagna ha registrato la caduta degli investimenti contestualmente all'inizio della crisi 2007, ma la tendenza assoluta rimane comunque la più alta tra i Paesi considerati.

Figura 1. Quota percentuale di Germania, Francia, Italia e Spagna al PIL totale dell'Unione europea (UE) a 19 membri e crescita del PIL (1995=100).



Fonte: nostra elaborazione su dati OECD.STAT.

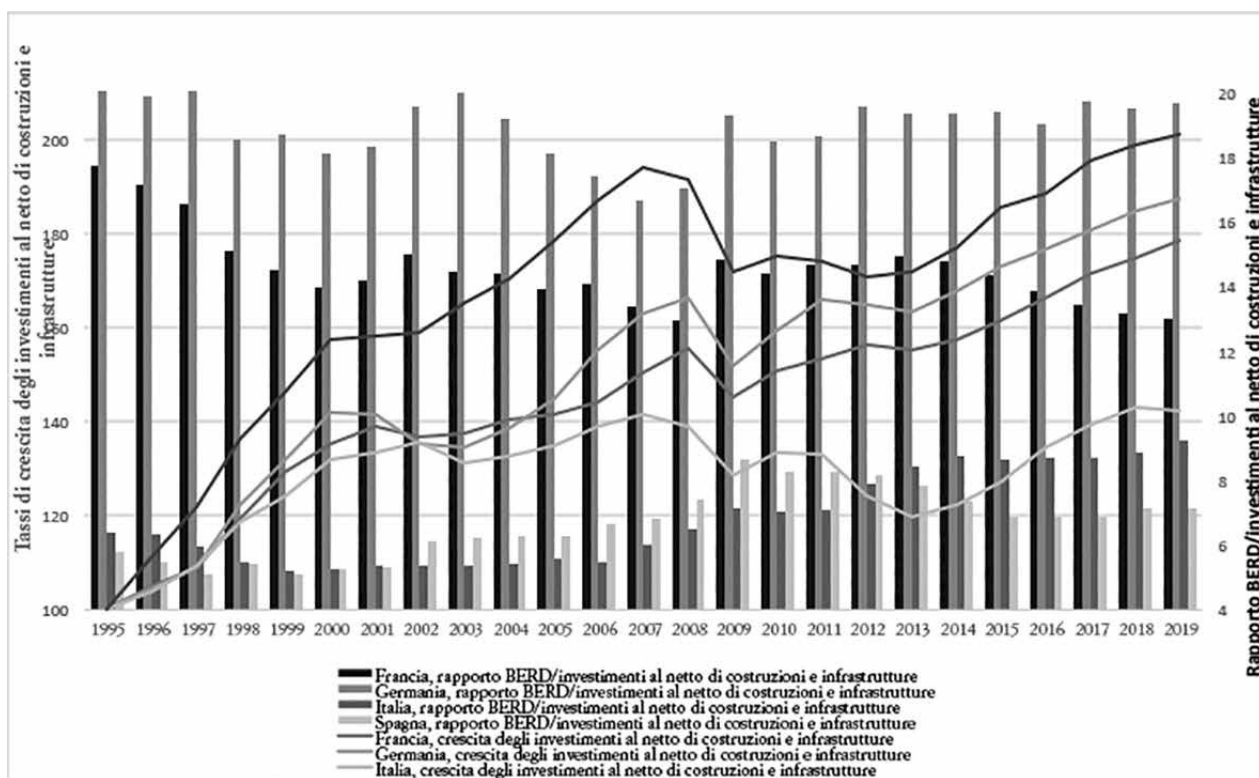
L'altra faccia della medaglia degli investimenti è l'intensità tecnologica (rapporto spesa BERD⁹/investimenti, al netto di costruzioni e infrastrutture). Questa proxy del contenuto tecnologico degli investimenti permette di catturare la qualità degli investimenti.

La figura 2 restituisce alcune importanti informazioni che saranno discusse quando analizzeremo gli arcipelaghi. L'intensità tecnologica di Italia e Spagna è sempre più contenuta di quella di Francia e Germania; la Germania associa crescita degli investimenti e aumento dell'intensità tecnologica, mentre la Francia riduce di poco la propria intensità tecnologica, pur rimanendo su livelli molto alti; Spagna e Italia registrano un livello di intensità tecnologica particolarmente basso rispetto agli altri Paesi, da cui si evince come la Spagna abbia compensato questa minore conoscenza negli investimenti (aspetto qualitativo negativo) con una dinamica degli stessi sostenuta (aspetto quantitativo positivo).

⁹ Acronimo inglese per Business Enterprise Research and Development.

Da questo confronto preliminare l'Italia appare in una condizione particolarmente sfavorevole; in effetti, sebbene tra il 2013 e il 2019 aumenti l'intensità tecnologica (che rimane comunque distante da Germania e Francia), si tratta di un fenomeno algebrico e non di un reale miglioramento: a parità di spesa BERD, la contrazione della spesa negli investimenti nel tempo ha determinato una crescita del rapporto, senza che vi fosse un reale miglioramento quali-quantitativo degli investimenti.

Figura 2. Tassi di crescita degli investimenti al netto di costruzioni e infrastrutture a prezzi costanti 2015 (1995=100) e intensità tecnologica (spesa R&S su investimenti al netto di costruzioni e infrastrutture)



Fonte: nostra elaborazione su dati OECD.STAT.

Ciò richiama la specializzazione del nostro Paese e la possibilità di anticipare i cicli economici che, con il passare degli anni, necessitano di un maggiore contenuto di conoscenza. Sebbene una parte importante della pubblicistica rammenti che le politiche di austerità europee hanno inciso sulla crescita del Paese (Canelli *et al.*, 2021), la dinamica di contrazione del contributo italiano al PIL europeo non è interamente coerente con questa interpretazione, dal momento che esiste antecedentemente all'adozione di tali misure. Pur concordando con l'idea che le politiche economiche siano essenziali nell'indirizzare la crescita, con questa evidenza intendiamo sottolineare la necessità di una spiegazione più articolata e in grado di rappresentare l'integrazione fra gli effetti della politica economica e l'articolazione della struttura produttiva (che è in buona parte

indipendente da essa). Infatti, se investimenti, R&S e crescita dell'Italia sono sistematicamente più contenuti rispetto ai Paesi considerati, è evidente che sono l'effetto di una specializzazione che soddisfa una domanda qualitativamente diversa, caratterizzata da un minore contenuto tecnologico. In altri termini, il sistema economico evidenzia la sottostante necessità di un livello di R&S e investimenti inferiore a quello di altri Paesi. Che questo sia determinato da una differente vocazione produttiva o da un processo che rende il nostro Paese periferico rispetto alla formazione di arcipelaghi che si stanno configurando a livello europeo e non più nazionale è questione da indagare; ma riteniamo che solo una prospettiva teorica che affronti esplicitamente in modo integrato questi temi possa giungere a sciogliere il nodo interpretativo (concorrendo, tra l'altro, a un più efficace disegno della politica economica).

4.3. *Analisi e comparazione degli arcipelaghi economici*

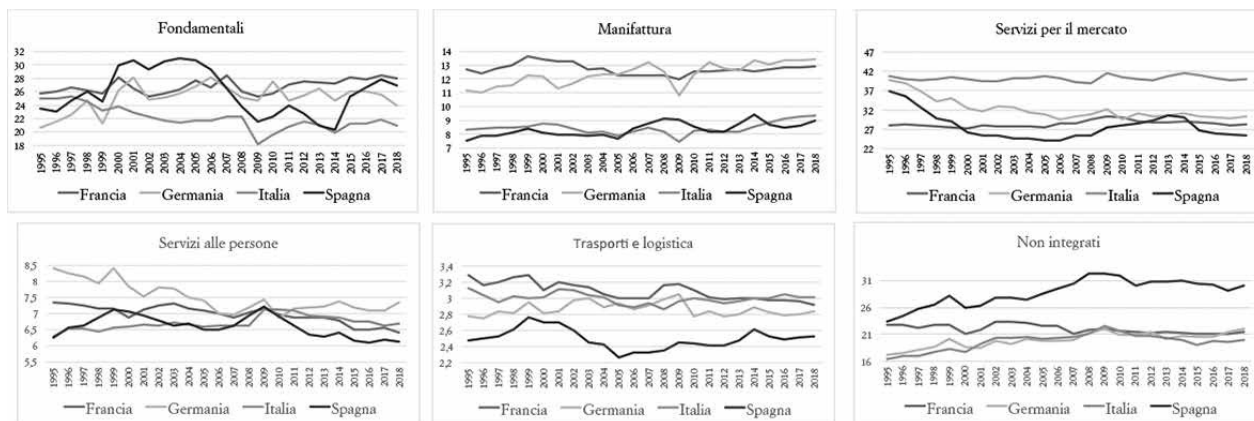
A questo punto, passiamo all'esame delle evidenze comparate che emergono dall'utilizzo della tassonomia per arcipelaghi, al fine di valutare se da questa rappresentazione emergano informazioni di interesse.

La classificazione degli arcipelaghi, in percentuale sul totale del valore aggiunto, permette di pesare il contributo (specializzazione) di ogni arcipelago per Paese. La figura 3 rappresenta graficamente il peso percentuale di ogni arcipelago sul totale. L'arcipelago più rilevante è quello dei *Servizi per il mercato*: quasi il 40% del totale per l'Italia, il 30% per la Germania, il 28% per la Francia e il 25% per la Spagna; al secondo posto troviamo l'arcipelago *Fondamentali* con il 28% della Francia, il 27% della Spagna, il 24% della Germania e il 21% dell'Italia. L'arcipelago dei settori *Non integrati* segue i precedenti arcipelaghi, con l'eccezione della Spagna: il 30% per la Spagna, il 22% per la Germania, il 21% per la Francia e il 20% per l'Italia.

Questi tre arcipelaghi rappresentano, sostanzialmente, il "pavimento economico" delle rispettive economie. Sono seguiti dall'arcipelago *Servizi alle persone* con dei valori abbastanza simili nella dimensione: 7% Germania e tra il 6% e il 7% Italia, Francia e Spagna. La dimensione di questo arcipelago, sebbene in diminuzione con il passare degli anni, restituisce la comune idea europea rispetto a questi servizi. I servizi alle persone, infatti, sono attività per lo più erogate dalla pubblica amministrazione.

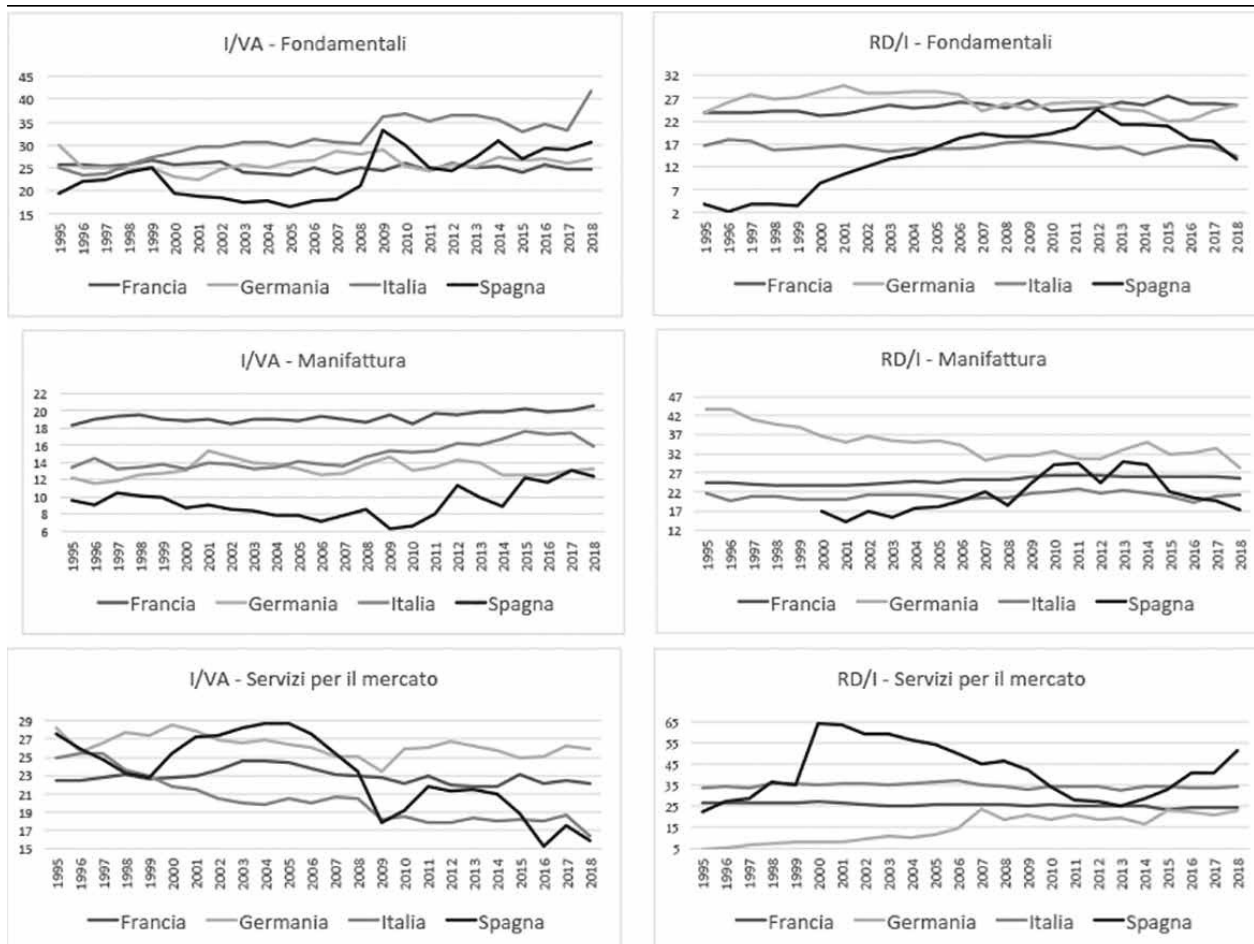
Gli arcipelaghi *Manifattura* e *Trasporti e logistica*, con un po' di sorpresa, non sono propriamente i principali vettori di crescita dei sistemi economici considerati. L'arcipelago *Manifattura* pesa per il 13% in Germania e Francia e per il 9% in Italia e Spagna, mentre l'arcipelago *Trasporti e logistica* vale il 3% in Italia, Germania e Francia, e poco più del 2% in Spagna. Questo assetto del tessuto economico meriterebbe un'ulteriore indagine. Infatti, con il passare degli anni, è cambiato il motore della crescita economica. *Manifattura* insieme a *Trasporti e logistica* non sembrano più essere il motore storico (ed essenziale) della crescita economica di tutti i sistemi economici avanzati. Ovviamente rimangono importanti, ma non sono più così fondamentali come lo sono stati nel passato. Nonostante siano più contenuti rispetto agli altri arcipelaghi, in termini di contributo al valore aggiunto totale, le politiche europee assegnano alla manifattura e ai trasporti un ruolo importante per ridurre le emissioni di CO₂. Ciò potrebbe assegnare nuovamente a questi arcipelaghi il profilo economico che hanno sempre avuto durante le grandi trasformazioni economiche (Maranzano, Noera e Romano, 2021).

Figura 3. Distribuzione del valore aggiunto totale tra gli arcipelaghi per Francia, Germania, Italia e Spagna



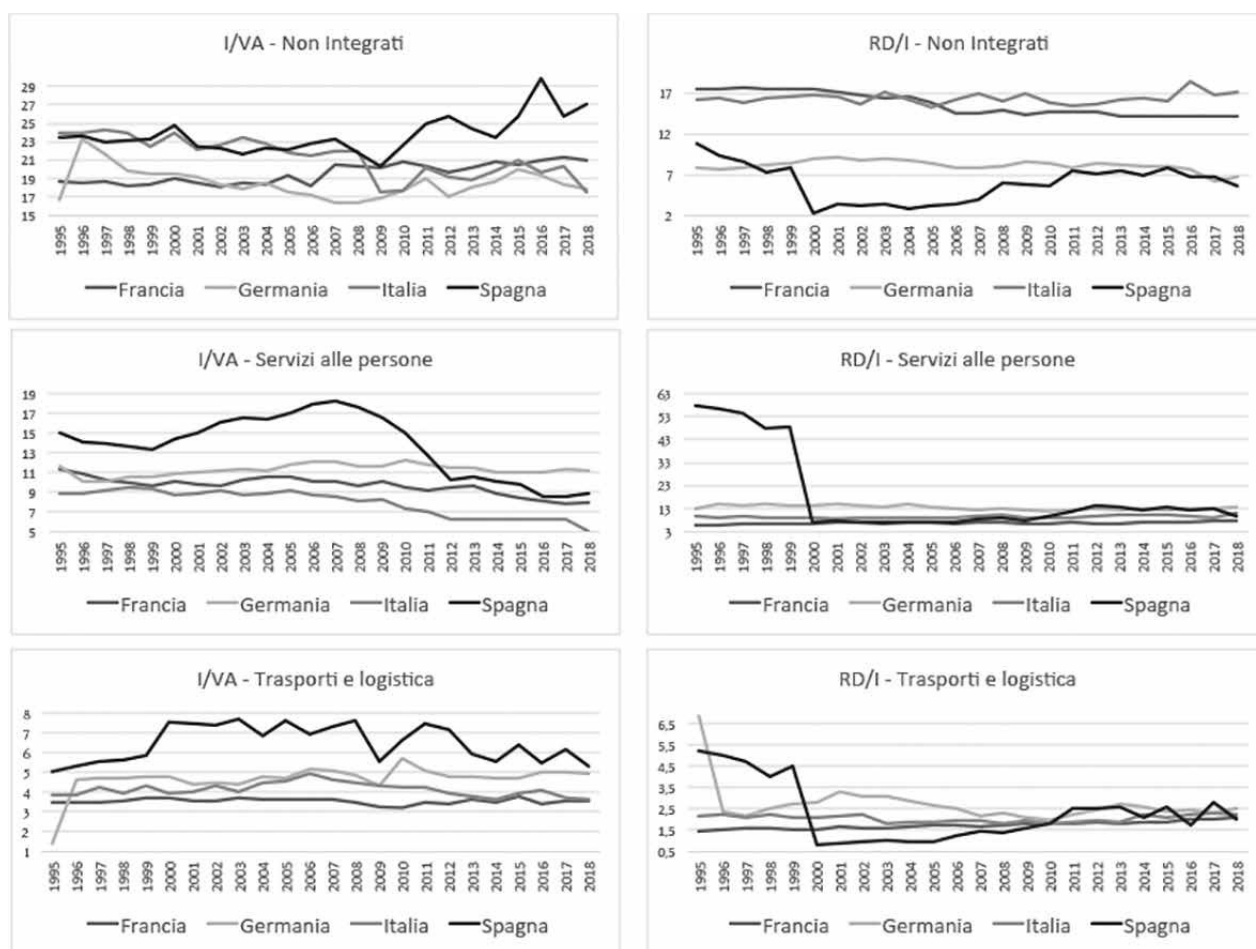
Fonte: nostra elaborazione su Eurostat data, NACE Rev. 2.

Figura 4. Propensione all'investimento (I/VA) e intensità tecnologica (RD/I) per arcipelago (Fondamentali, Manifattura e Servizi per il mercato) e Paese



Fonte: nostra elaborazione su Eurostat data, NACE Rev. 2.

Figura 5. Propensione all'investimento (I/VA) e intensità tecnologica (RD/I) per arcipelago (*Servizi alle persone, Trasporti e logistica e Non integrati*) e Paese



Fonte: nostra elaborazione su Eurostat data, NACE Rev. 2.

L'analisi degli arcipelaghi per intensità tecnologica e per propensione all'investimento, rappresentate nelle figure 4 e 5, permettono di osservare un fenomeno economico abbastanza interessante: emerge una relazione inversa tra intensità tecnologica e investimenti. Infatti, i Paesi che registrano una più alta intensità tecnologica sono anche quelli che manifestano una minore propensione all'investimento e viceversa. Tutti gli arcipelaghi confermano questa relazione inversa.

L'Italia nei settori *Fondamentali*, per esempio, registra livelli di intensità tecnologica inferiore a quella degli altri Paesi; allo stesso tempo, però, mostra una propensione all'investimento superiore di quella degli altri Paesi. Lo stesso fenomeno lo possiamo osservare per l'arcipelago *Manifattura*, dove si registra un basso posizionamento in termini di intensità tecnologica per questo arcipelago, mentre la propensione all'investimento è maggiore. Questa caratteristica vale anche per gli arcipelaghi *Trasporti e logistica*, *Servizi per il mercato* e *Servizi alle persone*. L'arcipelago *Non integrati* registra un'alta intensità tecnologica e, come da modello, una minore propensione all'investimento.

La Germania nei settori *Fondamentali* e *Manifattura* registra valori molto alti di intensità tecnologica degli investimenti e, contemporaneamente, una minore propensione

all'investimento. Quando l'intensità tecnologica è più bassa come nel *Servizi per il mercato*, la propensione all'investimento è più alta di quella degli altri Paesi. Sono invece allineati i valori di intensità tecnologica e propensione all'investimento nell'arcipelago *Servizi alle persone* e *Non integrati*.

La Francia non sfugge alla regolarità appena menzionata, sebbene in misura più contenuta rispetto a quella degli altri Stati. Al netto dell'arcipelago *Fondamentali*, *Manifattura* (in parte) e *Non integrati*, in cui la regola "più intensità tecnologica vs. maggiori investimenti e viceversa" è confermata, la Francia sembra bilanciare intensità tecnologica e investimenti in tutti gli altri arcipelaghi: *Servizi per il mercato*, *Servizi alle persone* e *Trasporti e logistica*.

La Spagna meriterebbe una trattazione mirata in ragione della volatilità dei suoi indicatori, in particolare a partire dalla crisi del 2008. La regola "più intensità tecnologica vs. minori investimenti e viceversa" sembra comunque valida per l'arcipelago *Fondamentali*, *Manifattura*, *Trasporti e logistica*, *Servizi per il mercato* e *Non integrati*.

5. CONCLUSIONI

A chiusura di questo lavoro, per quanto in via del tutto preliminare, è possibile esprimere alcune considerazioni di sintesi e prospettiva. Innanzitutto, partiamo dalla considerazione della potenzialità rappresentativa insita nell'utilizzo degli arcipelaghi come espressione di una nuova tassonomia settoriale. Successivamente affrontiamo la questione metodologica, di cui il contributo ha solo fatto cenno nella terza sezione.

L'arcipelago permette una rappresentazione dell'integrazione economica intervenuta nel corso degli ultimi anni, e restituisce la nuova catena del valore intersettoriale; si tratta di un approccio metodologico che prova a catturare l'evoluzione dell'economia recente. Inoltre, l'utilizzo degli arcipelaghi permetterebbe la predisposizione di politiche pubbliche efficaci; l'intervento pubblico, infatti, non dovrebbe solo guardare al sostegno di un particolare settore, sebbene utile in alcuni casi; dovrebbe piuttosto osservare se e quanto questo settore sia (più o meno) combinato con altri settori. Tanto più il settore è integrato in un arcipelago, tanto più sarà alto e diffuso l'effetto moltiplicatore dell'intervento pubblico.

La predisposizione di nuovi strumenti analitici di conoscenza del sistema economico, così come lo studio del proprio sistema produttivo, sarebbero essenziali in Europa. Con NGEU¹⁰ (Commissione europea, 2020b) e l'Industrial Compact EU (Commissione europea, 2020a), la Commissione europea ha delineato le grandi sfide di struttura che l'Europa dovrebbe affrontare nei prossimi 10 anni. Se il quadro complessivo è già di per sé stringente, le linee guida e le direttrici (*flagships*) della Commissione europea introducono ulteriori vincoli circa l'utilizzo tecnico delle risorse finanziarie: *a*) tecnologie pulite e rinnovabili; *b*) efficienza energetica degli edifici; *c*) trasporto sostenibile e stazioni di ricarica sostenibile; *d*) servizi rapidi a banda larga; *e*) digitalizzazione della pubblica amministrazione; *f*) capacità *cloud* di dati e processori di alimentazione; e *g*) istruzione, formazione e sostegno delle

¹⁰ Le risorse finanziarie NGEU, pari a 750 miliardi di euro, sono destinate a delineare la cornice di un nuovo paradigma tecno-economico. Sono sei le grandi missioni che potenzialmente potrebbero riscrivere una parte rilevante del contenuto del PIL dei Paesi membri: *a*) transizione verde; *b*) transizione digitale; *c*) crescita intelligente e sostenibile; *d*) coesione sociale e territoriale; *e*) salute e resilienza economica, sociale e istituzionale; e *f*) politiche per le nuove generazioni, infanzia e giovani.

competenze digitali¹¹. Dal momento che questi elementi di natura strategica impattano in arcipelaghi diversi e diversamente rilevanti nei Paesi indagati, non può sfuggire il potenziale effetto condizionante di tali vincoli nel modificare l'articolazione dei rapporti di forza tra i Paesi, che può essere giustificata solo in una prospettiva strategica di reale integrazione economica e politica europea.

L'utilizzo degli arcipelaghi per Paese, inoltre, permetterebbe all'UE di coordinare (governare) l'utilizzo delle risorse nel solco delle grandi linee strategiche europee, lasciando agli Stati, invece, la possibilità di concentrare gli interventi dove si registrano deficit tecnici maggiori all'interno degli arcipelaghi al fine di ottenere un moltiplicatore importante, sempre all'interno del quadro comunitario. Detto diversamente, attraverso un uso della consapevolezza della differente natura degli arcipelaghi nei diversi Paesi, si avrebbe la giustificazione dell'attuazione di politiche settoriali eterogenee: medesimo obiettivo apicale, ma specifica articolazione locale, che non apparirebbe frutto di discrezionalità ma esito di una differenziazione funzionale.

L'analisi qualitativa degli arcipelaghi permette, inoltre, di osservare un fenomeno economico relativo alla struttura abbastanza importante: l'intensità tecnologica degli investimenti e la propensione agli investimenti sono, salvo sporadiche eccezioni negli arcipelaghi, inversamente correlati: abbiamo evidenziato che, quando è alta l'intensità tecnologica degli investimenti, la propensione agli investimenti è più contenuta e viceversa. Sebbene gli investimenti siano fondamentali per il sostegno alla crescita, nel corso di questi anni qualcosa di profondo è intervenuto: così come la dinamica di struttura modifica il peso relativo del settore primario, secondario e terziario, la stessa dinamica di struttura modifica il contenuto tecnico degli investimenti, condizionando nel corso del tempo i saggi di crescita e produttività. In altri termini, la crescita dell'incidenza della spesa in ricerca in rapporto all'investimento complessivo è sostanzialmente attribuibile all'evoluzione della dinamica di struttura. La chiave interpretativa, però, non è la crescita relativa: è necessaria una crescita assoluta e rilevante che si sedimenta nel tempo. Un simile cambiamento non nasce spontaneamente dal mercato (specialmente se quest'ultimo è reduce da crisi di varia natura), piuttosto deriva da un intervento di politica economica adeguatamente orchestrato.

La complessità macroeconomica implica responsabilità differenziate quantitativamente e qualitativamente, ed è incompatibile con una qualunque forma di linearità/sequenzialità di approccio sia teorico sia pratico. Al netto della necessità di scandire l'erogazione dei fondi secondo le priorità economiche e sociali, il criterio di selezione successivo dovrebbe indirizzare l'accumulazione di capitale, il progresso tecnico (nel senso del rafforzamento tecnologico degli investimenti), le innovazioni che più e meglio di altre concorrono al Green Deal, e la digitalizzazione.

Le sfide di politica economica sono a questo punto, almeno tre: *a*) comprendere i meccanismi di trasmissione e superare le interruzioni che derivano dalla frammentazione (quindi, saper creare una reticolarità suppletiva); *b*) valutare i trade-off che derivano dalla scelta dei modi di spesa (spendere dove gli impatti sono più elevati nell'immediato vs. spendere dove lo saranno maggiormente a lungo termine); e *c*) scegliere il paradigma di trasformazione, e dunque la traiettoria complessiva da imprimere al Paese.

Per quanto elevata al grado di tassonomia, l'evidenza degli arcipelaghi scaturita dall'in-

¹¹ Maggiori informazioni sono disponibili in https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/recovery-coronavirus/recovery-and-resilience-facility_it.

dagine Istat non basta da sola a rispondere a questi quesiti. E la memoria citata in apertura, che ne contiene lo sviluppo, lo rappresenta pragmaticamente articolando politiche verticali e orizzontali, insieme a meccanismi di trasmissione e reticolarità variegate. Quello che nel documento Istat è rappresentazione, nel nostro contributo è divenuto antefatto per un possibile approfondimento di portata paradigmatica. Non abbiamo colto il tema della struttura delle reti, non perché non lo abbiamo ritenuto fin dal principio rilevante. Infatti, il tema dell'impatto della reticolarità, che facilmente porterebbe ad attingere alla letteratura della *network architecture* (parte della teoria della complessità), pur essendo un fronte di interesse potenzialmente fecondo per la ricerca futura dedicata al rapporto fra politica economica e struttura produttiva, nasconde in chiave moderna un'insidia di vecchia data. È infatti la via più "breve" attraverso la quale ridurre un problema strettamente qualitativo (la natura delle relazioni di rete) a un problema complesso di misurazione (quantitativa), che sottende il duplice rischio, da un lato, di attribuire a ciò che appare più facilmente oggettivabile uno status di "scientificità superiore", e, dall'altro, di ritenere che la struttura produttiva di un sistema economico sia un processo "ingegnerizzabile". Perché si tratti di un rischio valgono due veloci osservazioni che aprono a future ricerche nelle quali argomentare diffusamente. In primo luogo, se le strutture produttive sistemiche fossero ingegnerizzabili, non parleremmo di economie di mercato, ma di economie pianificate (cosa che non implica necessariamente che il soggetto decisore sia lo Stato). In secondo luogo, è l'effetto di questi due rischi che in retrospettiva ha creato una radice metodologica alla nota controversia del capitale (prima capitale d'impresa e poi capitale produttivo di una nazione): in assenza di una trasformazione intellettuale "in riduzione", forse la rivoluzione keynesiana avrebbe potuto compiersi pienamente.

La considerazione degli arcipelaghi settoriali e la costruzione di eventuali tassonomie probabilmente non avrà una portata rivoluzionaria, ma è un primo passo verso rappresentazioni della politica economica in chiave di sistemi aperti e caratterizzati da mutamenti qualitativi rilevanti. Certamente il concetto di arcipelago, per divenire elemento dell'analisi economica, deve essere sviluppato e migliorato nella coerenza fra strumento rappresentativo e metodo sottostante che lo giustifica. Può essere colto o avversato. Ma è un'opportunità concettuale a nostro avviso rilevante.

La storia economica non si presenta mai allo stesso modo, ma le domande alle quali la politica e gli economisti devono rispondere sono sempre le stesse. Sono le risposte della politica che segnano un cambiamento di paradigma. Per essere all'altezza del cambiamento occorrono nuovi comportamenti degli imprenditori, nuove azioni di politica economica, nuove strategie. Quello che gli arcipelaghi suggeriscono è che le trasformazioni avvengono come esito di una tensione dinamica endogena al sistema; la sfida intellettuale che sottendono è una scelta eminentemente politica fra una mano visibile, che indirizza pur nella parzialità e temporaneità delle misure, e mano invisibile, che ci consegna a un futuro non casuale, ma disegnato da istanze che deliberatamente saranno state escluse dall'orizzonte della narrazione economica.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- CANELLI R., FONTANA G., REALFONZO R., PASSARELLA M. V. (2021), *Are EU Policies Effective to Tackle the Covid-19 Crisis? The Case of Italy*, "Review of Political Economy", 33, 3, pp. 432-61. doi:10.1080/09538259.2021.1876477.
- CARDINALE I., SCAZZIERI R. (2019), *Explaining Structural Change: Actions and Transformations*, "Structural Change and Economic Dynamics", 51, pp. 393-404. doi:https://doi.org/10.1016/j.strueco.2018.12.002.

- COZZI T. (2021), *Terenzio Cozzi Pasinetti's Structural Economic Dynamics*, "Structural Change and Economic Dynamics". doi:<https://doi.org/10.1016/j.strueco.2021.12.006>.
- DOSI G. (1982), *Technological Paradigms and Technological Trajectories: A Suggested Interpretation of the Determinants and Directions of Technical Change*, "Research Policy", 11, 3, pp. 147-62. doi:[https://doi.org/10.1016/0048-7333\(82\)90016-6](https://doi.org/10.1016/0048-7333(82)90016-6).
- DOSI G., LLERENA P., SYLOS LABINI M. (2006), *The Relationships between Science, Technologies and Their Industrial Exploitation: An Illustration through the Myths and Realities of the So-called 'European Paradox'*, "Research Policy", 35, 10, pp. 1450-64. doi:<https://doi.org/10.1016/j.respol.2006.09.012>.
- ENGEL E. (1857), *Die Produktions-und Ernteerträge und der Getreidehandel im preussischen Staate*, "Zeitschrift des Königlichen preussischen statischen Bureaus", 1, pp. 249-89.
- COMMISSIONE EUROPEA (2012), *The 2012 EU Industrial R&D Investment Scoreboard*, Retrieved from Publications Office of the European Union, <https://iri.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/2019-12/The%202012%20EU%20Industrial%20R%26D%20Investment%20Scoreboard.pdf>.
- COMMISSIONE EUROPEA (2020a), *A New Industrial Strategy for Europe*, Retrieved from https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/communication-eu-industrial-strategy-march-2020_en.pdf.
- COMMISSIONE EUROPEA (2020b), *Annex to Guidance to Member States Recovery and Resilience Plans*, Retrieved from https://ec.europa.eu/info/files/annex-guidance-member-states-recovery-and-resilience-plans-table-template-0_en.
- COMMISSIONE EUROPEA (2021), *Communication from the Commission to the European Parliament and the Council – Business Taxation for the 21st Century*, Retrieved from https://ec.europa.eu/taxation_customs/sites/default/files/communication_on_business_taxation_for_the_21st_century.pdf.
- FLORIO M. (2021), *La privatizzazione della conoscenza: Tre proposte contro i nuovi oligopoli*, Laterza, Roma-Bari.
- FONTANARI C., PALUMBO A., SALVATORI C. (2020), *Potential Output in Theory and Practice: A Revision and Update of Okun's Original Method*, "Structural Change and Economic Dynamics", 54, pp. 247-266. doi:<https://doi.org/10.1016/j.strueco.2020.04.008>.
- FONTANARI C., PALUMBO A., SALVATORI C. (2022), *The Updated Okun Method for Estimation of Potential Output with Alternative Measures of Labor Underutilization*, "Structural Change and Economic Dynamics", 60, pp. 158-78. doi:<https://doi.org/10.1016/j.strueco.2021.11.008>.
- GOSSLING W. F., INPUT-OUTPUT RESEARCH ASSOCIATION (1974), *Some Productive Consequences of Engels' Law*, Input-Output Publishing Company, London.
- GRASSANO N., HERNANDEZ GUEVARA H., TUEBKE A., AMOROSO S., DOSSO M., GEORGAKAKI A., PASIMENI F. (2020), *The 2020 EU Industrial R&D Investment Scoreboard*, Retrieved from Publications Office of the European Union: <https://iri.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/2020-12/EU%20RD%20Scoreboard%202020%20FINAL%20online.pdf>.
- LANDESMANN M., SCAZZIERI R. (1990), *Specification of Structure and Economic Dynamics*, "The Economic Theory of Structure and Change", pp. 95-121.
- LANDESMANN M., SCAZZIERI R. (1996), *The Production Process: Description and Analysis*, "Production and Economic Dynamics", pp. 191-228.
- LEON P. (1965), *Ipotesi sullo sviluppo dell'economia capitalistica*, Boringhieri, Torino.
- LEON P. (1967), *Structural Change and Growth in Capitalism: A Set of Hypotheses*, Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- LIBOREIRO P. R., FERNÁNDEZ R., GARCÍA C. (2021), *The Drivers of Deindustrialization in Advanced Economies: A Hierarchical Structural Decomposition Analysis*, "Structural Change and Economic Dynamics", 58, pp. 138-52. doi:<https://doi.org/10.1016/j.strueco.2021.04.009>.
- MARANZANO P., NOERA M., ROMANO R. (2021), *The European Industrial Challenge and the Italian NRRP*, "PSL Quarterly Review", 74, 298. doi:10.13133/2037-3643/17576.
- MONDUCCI R. (2020), *Individuazione delle priorità di utilizzo del Recovery Fund – V Commissione "Bilancio, tesoro e programmazione"*, Camera dei Deputati, Roma, 2 settembre 2020 – Audizione dell'Istituto nazionale di statistica, Dott. Roberto Monducci, Direttore del Dipartimento per la produzione statistica. Accessed on 14/02/2022, Retrieved from https://www.istat.it/it/files/2020/09/Audizione_Recovery-fund_-2-settembre.pdf.
- OKUN A. M. (1963), *Potential GNP: Its Measurement and Significance*, Cowles Foundation for Research in Economics at Yale University.
- PASINETTI L. L. (1973), *The Notion of Vertical Integration in Economic Analysis*, "Metroeconomica", 25.
- PASINETTI L. L. (1980), *The Notion of Vertical Integration in Economic Analysis. Essays on the Theory of Joint Production*, Springer, New York, pp. 16-43.

- PASINETTI L. L. (2007), *Keynes and the Cambridge Keynesians: A 'revolution in Economics' to be Accomplished*, Cambridge University Press, Cambridge.
- PASINETTI L. L. (2021), *Structural Dynamics versus a Macroeconomic Approach – A Final Statement?*, “Structural Change and Economic Dynamics”. doi:<https://doi.org/10.1016/j.strueco.2021.08.018>.
- PAVITT K. (1984), *Sectoral Patterns of Technical Change: Towards a Taxonomy and a Theory*, “Research Policy”, 13, 6, pp. 343-73. doi:[https://doi.org/10.1016/0048-7333\(84\)90018-0](https://doi.org/10.1016/0048-7333(84)90018-0).
- ROMANO R., LUCARELLI S. (2017), *Squilibrio*, Ediesse, Roma.
- ROSENBERG N. (1982), *Inside the Black Box: Technology and Economics*, Cambridge University Press, Cambridge.
- SCARPELLINI P. (2022), *Structural Change and Economic Growth: A Comparative Study of the Roles of Aggregate Demand and Sectoral Taxonomies*, Tesi di laurea magistrale a.a. 2020-2021, Università degli studi di Bergamo, Dipartimento di Scienze economiche.
- SCAZZIERI R. (2018), *Structural Dynamics and Evolutionary Change*, “Structural Change and Economic Dynamics”, 46, pp. 52-8. doi:<https://doi.org/10.1016/j.strueco.2018.03.007>.
- SCHUMPETER J. A. (1955), *Capitalismo, socialismo e democrazia*, Edizioni di Comunità, Milano.
- SCHUMPETER J. A. (2010), *Capitalism, Socialism and Democracy*, Routledge, London.
- SYLOS LABINI P. (1970), *Problemi dello sviluppo economico*, vol. 133, Laterza, Bari.
- UNITED NATION INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION (2021), *Industrial Development Report 2022. The Future of Industrialization in a Post-pandemic World*, Vol. ID/450.
- TINBERGEN J. (1956), *Economic Policy. Principles and Design*, North-Holland Publishing Company, Amsterdam.
- VARIATO A. M., MARANZANO P., ROMANO R. (2020), *Rotta Next Generation: tra narrazioni ed evidenza empirica, le sfide del possibile orizzonte della politica economica italiana (Next Generation EU: Challenges for the Possible Horizon of Italian Economic Policy between Narratives and Empirical Evidence)*, “Moneta e Credito”, 73, 291, p. 30. doi:[10.13133/2037-3651_73.291_2](https://doi.org/10.13133/2037-3651_73.291_2).