



CENTRO STUDI LUCA D'AGLIANO



Back to Normal Centralità delle attività economiche e impatto della loro riapertura

Giorgio Barba Navaretti*, Giacomo Calzolari**, Andrea Dossena***, Alessandra Lanza*** e Alberto Franco Pozzolo****¹

17 Aprile 2020

EXECUTIVE SUMMARY

Quali attività dovrebbero riaprire con l'allentamento dal lockdown su cui le autorità stanno lavorando in questi giorni? Ovviamente e correttamente l'attenzione di tutti è in questo momento focalizzata su questioni di sicurezza. Come riaprire i rubinetti dell'economia senza che questi diventino allo stesso tempo una nuova fonte di diffusione del virus? In questo lavoro, volutamente, non ci occupiamo della questione della sicurezza. Continuando sulla metafora idrica, il nostro obiettivo è invece capire nel complesso sistema economico, pieno di intrecci e derivazioni, quali siano i nodi centrali che sarebbe necessario sbloccare per far ripartire rapidamente il sistema produttivo. Quali sono i settori e le attività che ripartendo permetterebbero rapidamente di tornare a creare valore aggiunto e occupazione? Quali rubinetti dovrebbero essere riaperti, naturalmente se le condizioni di sicurezza lo permettessero?

Anche se la decisione di chi ne ha la responsabilità fosse quella di riaprire completamente tutti i rubinetti, è importante che si giunga a questa valutazione considerando pro e contro e valutando le alternative. Inoltre, è importante che sia disponibile, uno strumento che permetta questo tipo di valutazione anche per il futuro, dal momento che gli scenari della epidemia sono ancora incerti ed in evoluzione.

Identificare le attività prioritarie non è semplice. Non è solo una questione dimensionale. Dato l'intreccio delle catene del valore, ci sono attività che pesano poco da un punto di vista quantitativo, ma sono nodi

¹ * Università di Milano, Centro Studi Luca d'Agliano e CEPR; ** Istituto Universitario Europeo, Centro Studi Luca d'Agliano e CEPR; ***Prometeia; **** Università Roma 3, Centro Studi Luca d'Agliano

fondamentali per il funzionamento di diverse filiere, e dunque hanno un impatto indiretto molto significativo sulla capacità produttiva del Paese.

In questo lavoro proponiamo e applichiamo una metodologia per identificare le attività produttive la cui chiusura totale o parziale ha un impatto negativo maggiore sul PIL del Paese e la cui riapertura, di conseguenza, dovrebbe essere prioritaria per favorire la ripresa *e la tenuta dell'occupazione*. Lavorando a due livelli, integrando informazioni provenienti dalle matrici Input-Output (IO) dell'economia italiana (prodotte dall'Istat), con quelle provenienti dalla struttura a filiere costruita da Prometeia, è possibile identificare la rilevanza economica delle diverse attività sia in termini di peso sul PIL, sia in termini della loro centralità nell'insieme delle filiere produttive.

I nostri risultati dicono in modo chiaro come un'azione mirata e attenta su un numero limitato di settori, dove gran parte dell'attività è al momento chiusa, possa avere un impatto molto significativo sull'incremento dell'output del Paese. L'attivazione di 20 microsettori centrali nel sistema produttivo nazionale identificati con questo approccio permetterebbe di riportare il valore della produzione delle imprese italiane dal 56 al 76% rispetto ai livelli pre-Covid, con un impatto particolarmente forte in alcune filiere. Per esempio la meccanica passerebbe da un output attuale al 37% all'84% e le costruzioni dal 31% al 77% rispetto al livello pre-Covid.

L'impatto sul PIL sarebbe una minor riduzione del 16% in ragione annua, rispetto ai livelli di chiusura attuali, che determinano un calo complessivo del PIL stimato al 52% sempre in ragione annua². Unita ad adeguate informazioni e procedure sanitarie, un'azione mirata sarebbe più conservativa e prudente di un'apertura generalizzata. Allo stesso tempo genererebbe un impatto economico rilevante, non molto lontano da un'apertura completa delle attività.

Questo saggio offre soprattutto una metodologia che può essere utilizzata dai decisori per valutare con attenzione l'impatto economico della riapertura di specifiche attività e combinarle con le informazioni sanitarie. Allo stesso tempo, nell'ottica di riaprire particolari filiere (mentre scriviamo si sta parlando di costruzioni, automobili, moda), la nostra metodologia permette di identificare eventuali nodi, attività produttive, magari di dimensioni minori, ma che sono uno snodo fondamentale in quanto fornitrici di semilavorati e componenti, oppure per lo sbocco sui mercati. Infine, nell'eventualità, speriamo remota, di una ripresa del virus, il nostro lavoro permette anche di identificare quali attività potrebbero tornare in lockdown senza bloccare intere filiere o tutta l'economia.

Ancora una volta sottolineiamo che qui non ci occupiamo dell'impatto sulla sicurezza sanitaria. Siamo ben consapevoli, ad esempio, che per quanto il turismo o le attività di ristorazione abbiano un forte impatto sull'economia del paese, sarà molto difficile riaprirle a breve in condizioni di sicurezza. Riteniamo comunque utile capire e quantificare anche in questo caso il loro impatto sull'economia del paese.

² Questa stime non tengono conto, né in senso negativo, né in senso positivo, degli effetti indiretti del calo dell'offerta sulla domanda finale (incertezza, calo dei redditi ecc.).

INTRODUZIONE

Le proiezioni del Fondo Monetario Internazionale e di tutti i principali istituti di ricerca prevedono una riduzione sostanziale del PIL mondiale nel 2020 per via di due fattori. Da una parte l'impatto della Pandemia Covid 19 ha determinato incertezza sul futuro e dunque uno shock da domanda. Dall'altra, l'azione di contenimento (lockdown) da parte dei governi di tutti i principali paesi colpiti ha invece generato un drammatico, per quanto necessario, shock di offerta sull'attività produttiva.

Il lockdown è particolarmente severo in Italia, con una riduzione complessiva del 44 % del valore dell'output potenziale prodotto, con punte fino al 69% per la filiera delle costruzioni e immobiliare e del 63% per la meccanica.

La ripartenza richiede un'azione attenta e bilanciata, che minimizzi i rischi sanitari per chi torna al lavoro e per il Paese. Allo stesso tempo è necessario far ripartire in modo prioritario le attività con un impatto maggiore sull'economia nel suo complesso.

Al momento si discute molto sui criteri per operare in sicurezza. Le aperture sperimentali di fabbriche ed altre attività, concordate con i sindacati, aiutano a definire protocolli e procedure da estendere a tutto il sistema produttivo (vedi esperimenti Ferrari e FCA). Allo stesso tempo però, Regioni e Governo sembrano muoversi in ordine sparso sui tempi e le modalità delle riaperture. Un'azione per ora non fondata sull'analisi sistematica dell'importanza relativa delle diverse attività economiche e dell'impatto potenziale sull'economia italiana della loro riattivazione.

Le attività rimaste aperte durante il lockdown sono state identificate sulla base di criteri di prima necessità dal punto di vista sanitario (farmaceutica) e dei bisogni essenziali della popolazione (alimentare). Nella prospettiva di riattivazione delle attività limitate completamente o in parte dal lockdown è invece fondamentale identificare criteri economici che permettano, assieme ai criteri sanitari, di definire priorità oggettive ed evitare arbitrio nei processi di riapertura. Evitare, insomma, decisioni basate sull'emotività e sulla capacità di lobbying invece che sull'importanza relativa dei singoli settori. Naturalmente, tenendo conto della possibilità di garantire adeguate condizioni di sicurezza a chi lavora.

Anche qualora la decisione di chi ne ha la responsabilità fosse quella di riaprire completamente tutti i settori, è importante che si giunga a questa valutazione considerando pro e contro. Inoltre, è importante che sia disponibile, prontamente, uno strumento che permetta questo tipo di valutazione anche per il futuro, dal momento che gli scenari della epidemia sono ancora incerti ed in evoluzione.

Identificare le attività prioritarie non è semplice. Non è solo una questione dimensionale. Dato l'intreccio delle catene del valore, ci sono attività che pesano poco da un punto di vista quantitativo, ma sono nodi fondamentali per il funzionamento di diverse filiere, e dunque hanno un impatto indiretto molto significativo sulla capacità produttiva del Paese.

In questo lavoro proponiamo una metodologia per identificare le attività produttive la cui chiusura totale o parziale ha un impatto negativo maggiore sul PIL del Paese e la cui riapertura, di conseguenza, dovrebbe essere prioritaria per favorire la ripresa e la tenuta dell'occupazione. Lavorando a due livelli, integrando informazioni provenienti dalle matrici Input-Output (IO) dell'economia italiana (prodotte dall'Istat), con quelle provenienti dalla struttura a filiere costruita da Prometeia, è possibile identificare la rilevanza economica delle diverse attività sia in termini di peso sul PIL, sia in termini della loro centralità nell'insieme delle filiere produttive.

Applicando questa metodologia, i risultati dicono in modo chiaro come un'azione mirata e attenta su un numero limitato di settori, dove gran parte dell'attività è al momento chiusa, possa avere un impatto molto significativo sull'incremento dell'output del Paese. Ad esempio, l'attivazione di 20 microsettori centrali nel sistema produttivo nazionale identificati con questo approccio permetterebbe di riportare il valore della produzione delle imprese italiane dal 56 al 76% rispetto ai livelli pre-Covid, con un impatto particolarmente forte in alcune filiere. In questo caso la meccanica passerebbe da un output attuale al 37% all'84% e le costruzioni dal 31% al 77% rispetto al livello pre-Covid. L'impatto sul PIL sarebbe una minor riduzione del 16% in ragione annua, rispetto ai livelli di chiusura attuali che determinano un calo complessivo del PIL stimato al 52%³.

Si identificano tre tipi di attività. *Attività trasversali*, soprattutto collocate a monte dei processi produttivi che sono rilevanti per molteplici filiere, ad esempio l'ingrosso di beni industriali e le macchine per il confezionamento e l'imballaggio. Attività il cui impatto è limitato ad una singola filiera, ma che hanno *dimensioni significative* e sono componenti centrali del made in Italy, ad esempio l'abbigliamento. Infine, attività che sono quantitativamente poco significative o centrali, ma la cui attivazione è *indispensabile per il funzionamento* di un'intera filiera, ad esempio la chimica per l'industria alimentare.

Alcuni caveat sono necessari sulla metodologia proposta e l'analisi.

Primo, ci asteniamo da qualunque valutazione epidemiologica o sul relativo grado di sicurezza delle diverse attività e di come queste possano essere riorganizzate per ridurre il rischio di contagio tra lavoratori. Per scelta e per competenza, ci limitiamo a dare indicazioni di rilievo economico. E' evidente che le considerazioni di sicurezza sanitaria dovranno avere rilievo prioritario nelle scelte di riapertura. Tali considerazioni dovranno però necessariamente confrontarsi con l'analisi di impatto economico quale quella sviluppata in questo lavoro. Pertanto, in un secondo momento, e a fronte di analisi precise di rischiosità epidemica e sarà possibile riapplicare il metodo proposto giungendo così ad un quadro completo ed integrato delle due dimensioni del problema.

Secondo, il lavoro si concentra sulla individuazione dei settori prioritari e non discute le altre policy necessarie alle imprese per affrontare la crisi e le diverse difficoltà affrontate, quali ad esempio il problema della liquidità. Allo stesso tempo non si tiene conto degli effetti indiretti sulla domanda di consumi e sugli investimenti dovuti al calo dei redditi e all'incertezza.

Terzo, l'impatto economico dei settori ha anche una fondamentale dimensione locale a livello regionale o provinciale, data la diffusione eterogenea delle attività economiche. A ciò si aggiunge, dal punto di vista della sicurezza, la distribuzione eterogenea dei contagi. Stiamo estendendo il lavoro per includere anche queste considerazioni regionali.

Infine, vi è una dimensione internazionale di cui tenere conto, data la natura globale delle catene del valore. Non stiamo affrontando solo un problema di mercati chiusi, sia dal lato della fornitura di componenti e semilavorati che delle esportazioni, ma anche di competizione strategica. Spesso le fabbriche che competono con le nostre sono rimaste aperte in altri paesi. Ad esempio, in Francia e in Germania, gran parte delle attività produttive non sono chiuse per imposizione amministrativa e possono funzionare nel rispetto delle condizioni di sicurezza. E' dunque fondamentale evitare che le catene si

³ Questa stime non tengono conto, né in senso negativo, né in senso positivo, degli effetti indiretti del calo dell'offerta sulla domanda finale (incertezza, calo dei redditi ecc.).

possano spostare verso altri paesi. In questo lavoro teniamo conto del grado di apertura internazionale dei diversi settori, e ci focalizziamo sulla dimensione nazionale delle catene del valore. Per considerare esplicitamente l'esposizione alla competizione internazionale è possibile complementare l'analisi identificando i settori che, pre-Covid, esportavano maggiormente.

LE INFORMAZIONI PER L'ANALISI: TAVOLE INPUT OUTPUT E FILIERE

Idealmente, per valutare l'impatto aggregato della chiusura di una o più attività produttive sarebbe necessario conoscere con precisione sia la struttura delle relazioni produttive tra le imprese, sia il grado di sostituibilità tra imprese che producono i medesimi prodotti e tra i diversi fattori di produzione. Alcune imprese fornitrici possono infatti essere facilmente sostituite, altre meno. Parallelamente, alcuni fattori di produzione sono essenziali e non possono essere eliminati, si pensi ad esempio all'energia, mentre altri potrebbero non essere necessari per la continuazione delle attività produttive, soprattutto se la carenza fosse limitata a un periodo di tempo non eccessivamente lungo.

Informazioni individuali sulle relazioni tra le singole imprese non sono attualmente disponibili per l'analisi economica⁴. Occorre pertanto utilizzare al meglio le informazioni disponibili, integrando fonti di informazioni diverse.

La nostra analisi si basa su due principali fonti tra loro complementari: le matrici Input-Output (IO) dell'Istat e la struttura delle filiere produttive di Prometeia. Le matrici IO riportano i flussi intermedi di beni tra le 63 branche produttive (settori) nelle quali è suddivisa l'economia italiana: per ciascuna branca si conosce quindi il valore dei beni acquistati da un'altra branca (e, simmetricamente, quello dei beni venduti a un'altra branca), il valore della domanda finale e quello degli altri fattori di produzione (capitale, lavoro e importazioni). I valori complessivi sono in raccordo con gli aggregati della contabilità nazionale.

Le matrici IO permettono di misurare sia il contributo diretto delle singole branche al PIL, sia la loro capacità di attivazione delle altre branche. Le ipotesi tecniche alla base della loro costruzione consentono di rilevare l'impatto dell'attivazione delle branche a valle del processo produttivo su quelle a monte⁵.

La seconda fonte di informazioni dell'analisi è appunto quella delle filiere che caratterizzano l'economia italiana. Le filiere sono state costruite da Prometeia partendo da principali prodotti/servizi destinati al mercato finale (es. abbigliamento, automobili, servizi turistici) e ricostruendo a ritroso, partendo dai coefficienti di attivazione delle matrici IO e utilizzando valutazioni quali-quantitative, le diverse fasi produttive. Oltre agli input fisici, nelle filiere sono incorporati sia i settori dei servizi necessari al pieno funzionamento delle filiere stesse (progettazione, marketing, logistica, ecc.), sia quelli dei produttori dei beni strumentali prevalenti all'interno delle diverse filiere (macchine per l'industria tessile nella filiera moda), sia i canali distributivi, all'ingrosso e al dettaglio, necessari perché i prodotti finali raggiungano effettivamente il proprio mercato di riferimento⁶.

⁴ Le fatture elettroniche, dato esistente in Italia ma non disponibile per le analisi, potrebbero fornire preziose informazioni. Ma anche questi dati non consentirebbero di individuare esattamente i fattori di produzione necessari e il grado di sostituibilità tra i diversi fornitori.

⁵ Le matrici IO sono però meno affidabili per la valutazione dell'impatto delle branche a monte del processo produttivo su quelle a valle, dove sono invece di grande utilità le informazioni sulla struttura delle filiere.

⁶ Le informazioni economiche organizzate in logica di filiera sono alla base di analisi circa le specializzazioni dei territori italiani e dei principali paesi esteri nelle diverse filiere e fasi produttive, sulle condizioni di liquidità e

Le 12 filiere individuate, costituite da 192 microsettori⁷, coprono l'intera economia italiana, a parte il settore dell'amministrazione pubblica. Ognuna è composta da 4 fasi di lavorazione/servizi e ogni fase è costituita da attività che raggruppano i microsettori simili sia per legami con le fasi a monte e a valle, sia per caratteristiche tipiche dei microsettori (processi produttivi, categorie di output: es. componenti elettroniche, meccaniche, servizi a supporto della produzione).

Ad esempio, la filiera agroalimentare vede in prima fase l'agricoltura e i grossisti di prodotti agricoli, in seconda la prima trasformazione dei prodotti agricoli (es. macellazione, molitura), i produttori di imballaggi per alimenti, i produttori di macchine per la lavorazione degli alimenti e l'imballaggio, i produttori di prodotti chimici per l'industria alimentare e delle bevande, in terza fase i produttori di prodotti alimentari finiti (pasta, birra, pet food, ...) e in quarta la distribuzione (all'ingrosso e al dettaglio: GDO, web, punti vendita specializzati), la logistica e il trasporto di prodotti alimentari e i servizi di supporto alle imprese alimentari (certificazioni, marketing).

METODOLOGIA E RISULTATI

La nostra analisi si basa su 3 passaggi, partendo dalle matrici IO, passando per l'analisi delle filiere, per poi ritornare ad una valutazione complessiva dei microsettori attivabili attraverso le matrici IO.

1) Analisi delle matrici Input-Output (IO)

Dalle matrici IO abbiamo individuato le branche la cui chiusura, totale o parziale, ha determinato un impatto maggiore sul PIL, misurato in ragione d'anno, utilizzando la metodologia proposta da Dietzenbacher e Lahr (2013) per simulare l'effetto della parziale riduzione di attività di una branca di attività economica. La ricostruzione del grado di chiusura di ciascuna branca è stata effettuata a partire dai singoli settori ATECO individuati nel DPCM del 10 aprile.

Il dato ci dice quale è stato l'impatto negativo sul PIL, in ragione d'anno, delle chiusure imposte all'interno di ciascuna branca, siano esse totali o parziali. Per effettuare questa simulazione è stato necessario ipotizzare, ragionevolmente, che in ciascuna branca il grado di attività fosse proporzionale alla quota del valore della produzione dei microsettori autorizzati a rimanere aperti, sul totale della produzione.

Riportiamo nella tabella che segue le branche per le quali le limitazioni dell'attività produttiva hanno determinato una riduzione del PIL 3%⁸. L'analisi può naturalmente essere estesa considerando un numero maggiore o minore di branche ed anche riaperture parziali.

indebitamento all'interno delle filiere, sull'individuazione di profili competitivi tipici delle imprese in base alla loro collocazione all'interno delle diverse filiere.

⁷ I microsettori sono aggregazioni di codici Ateco al quinto o sesto digit in cluster omogenei per input, processi produttivi e mercati di riferimento.

⁸ È esclusa la branca delle attività immobiliari, il cui contributo è sovrastimato a causa dell'imputazione degli importi figurativi degli affitti sulle case di proprietà.

Codice	Descrizione	Impatto % sul PIL
V28	Fabbricazione di macchinari e apparecchiature n.c.a.	-11,1
VF	Costruzioni	-10,7
V46	Commercio all'ingrosso, escluso quello di autoveicoli e di motocicli	-9,2
VI	Servizi di alloggio; attività di servizi di ristorazione	-8,7
V29	Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	-8,3
V13_15	Industrie tessili, confezione di articoli di abbigl. e di articoli in pelle e simili	-7,6
V25	Fabbricazione di prodotti in metallo, esclusi macchinari e attrezzature	-7,5
V24	Attività metallurgiche	-6,4
V31_32	Fabbricazione di mobili; altre industrie manifatturiere	-3,4
V22	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	-3,2
V27	Fabbricazione di apparecchiature elettriche	-3,2
V47	Commercio al dettaglio, escluso quello di autoveicoli e di motocicli	-3,1

Tabella 1: branche (settori) parzialmente chiusi per via de lockdown e riduzione percentuale del PIL (base annua) indotto da una loro completa riapertura.

La dimensione dell'impatto dipende da tre fattori. Primo, la dimensione del settore; secondo il grado di interconnessione del settore con altri settori sia a monte che a valle; terzo il grado di chiusura del settore imposto dal DPCM del 10 aprile (l'impatto sarà tanto maggiore quanto maggiore il grado di chiusura imposto dal DPCM).

I risultati evidenziano che l'impatto sul PIL della chiusura delle attività produttive non è uniforme: data la quasi totale chiusura della branca della fabbricazione di macchinari e apparecchiature n.c.a. (circa il 70% della produzione pre-crisi), la sua chiusura determinerebbe una contrazione del PIL di oltre il 10% all'anno; la limitazione delle attività nella branca delle costruzioni, oggi chiuse per due terzi, ha un impatto analogo.

Le branche di attività economica sono tuttavia ampie e racchiudono al loro interno attività talora molto eterogenee. È infatti plausibile che l'apertura anche soltanto di una parte delle imprese che afferiscono a una certa branca possa fornire un contributo molto significativo al PIL, non soltanto in ragione della loro dimensione, ma grazie alla loro capacità di attivare indirettamente altre parti del sistema produttivo. Un'analisi analoga a quella sulla matrice IO ma ad un livello di classificazione fine delle attività economiche tale da individuare queste connessioni di attivazione non è tuttavia possibile, a causa della carenza di informazioni statistiche disponibili.

2) *Analisi delle filiere*

Per ovviare in parte ai limiti dell'analisi a livello di aggregazione di branche, abbiamo quindi utilizzato la struttura delle relazioni tra i microsettori che contribuiscono alle 12 filiere descritte da Prometeia.

Per l'analisi delle relazioni tra microsettori all'interno delle filiere e tra filiere si sono adottati i principi della *network analysis* e dei grafi. Nel nostro caso, l'unità elementare di analisi sono i microsettori (i nodi del network) e i legami che ognuno di questi instaura con gli altri microsettori (collegamenti del network) in funzione della sua collocazione nelle filiere e nelle fasi all'interno di esse. Nell'analisi dei network, le misure più rilevanti fanno riferimento al grado di connessione dei nodi della rete, alle distanze tra i nodi,

alla presenza di cluster o comunità. Nel nostro caso, abbiamo preso in considerazione come misura delle centralità dei singoli nodi i valori di *eigenvector centrality*, una misura, frequentemente utilizzata, della rilevanza relativa del singolo nodo per i collegamenti di tutto il network. Un nodo (microsettore), è tanto più centrale quanto più numerosi sono i suoi collegamenti (legami di filiera) con nodi (microsettori) a elevata centralità nel network. I valori di centralità indicano quindi quanto i singoli microsettori sono cruciali nell'abilitare la produzione dell'intero network⁹, ovvero quanto la cancellazione di quel microsettore (ad esempio per la chiusura delle attività produttive) renderebbe problematici i collegamenti tra microsettori e filiere.

Ogni filiera corrisponde naturalmente a un grafo orientato (dai fornitori ai clienti o viceversa) pesato (il numero di collegamenti a monte e valle), in cui l'orientamento corrisponde ai legami fornitori/clienti e il peso al numero di questi legami. A livello complessivo di intera economia e di 192 microsettori, la matrice risulta composta da blocchi, ognuno dei quali corrispondente a una filiera. Poiché la struttura interna delle singole filiere presenta caratteristiche peculiari (in base alla loro articolazione tra fasi e ai mercati finali di destinazione, siano essi di beni o servizi, B2B o B2C), per la costruzione del grafo complessivo si è optato per non considerare l'orientamento, ma solamente la presenza in una o più filiere e il numero di microsettori presenti in ognuna.

La matrice di legami potenziali ($192 \times (192-1) = 36.672$, ma solo la metà con informazione reale, essendo la matrice simmetrica) risulta così essere popolata per 12.838 coppie di microsettori (ogni coppia è presente da 1 volta, nel caso sia presente in una sola filiera, per un totale di 9.392 coppie, a un massimo di 8 volte, caso che si verifica per sole 8 coppie). In termini di singoli microsettori, il numero medio di legami è di poco superiore a 100, con 20 microsettori che ne hanno meno di 20 e altrettanti che invece ne hanno più di 250.

Nella figura seguente, la rappresentazione grafica del network delle filiere (ottenuta con la libreria Igraph di Python, utilizzando l'algoritmo di visualizzazione di Kamada-Kawai) mette in evidenza, nelle "code", i microsettori caratterizzanti singole filiere (es. automobili, abbigliamento, prodotti alimentari), che in quanto tali sono prevalentemente presenti all'interno di una sola filiera e hanno valori di centralità mediamente più bassi (in altri termini, la loro chiusura ha un impatto limitato sulle altre filiere del network), mentre avvicinandosi al centro si trovano i microsettori con valori maggiori di centralità, in quanto trasversali a più filiere (es. i grossisti di beni industriali intermedi) e, di conseguenza, con un ruolo di raccordo tra molti microsettori e tra filiere (al di là della loro dimensione, la loro chiusura avrebbe un impatto molto forte su molte sezioni del network)¹⁰.

⁹ Fatta 100 la somma di tutti i valori di centralità dei microsettori del network, a oggi le attività prevalentemente aperte in base al DPCM di Aprile ne rappresentano solamente il 33%, una quota che rende quindi critico il funzionamento del sistema economico nel suo complesso e nelle singole filiere, più di quanto potrebbe apparire considerando semplicemente i settori chiusi e o il loro diretto valore economico.

¹⁰ Sono 93 i microsettori con valori di centralità significativamente superiori a zero e i primi 10 microsettori assieme costituiscono i 2/3 della misura complessiva della centralità di questo gruppo.

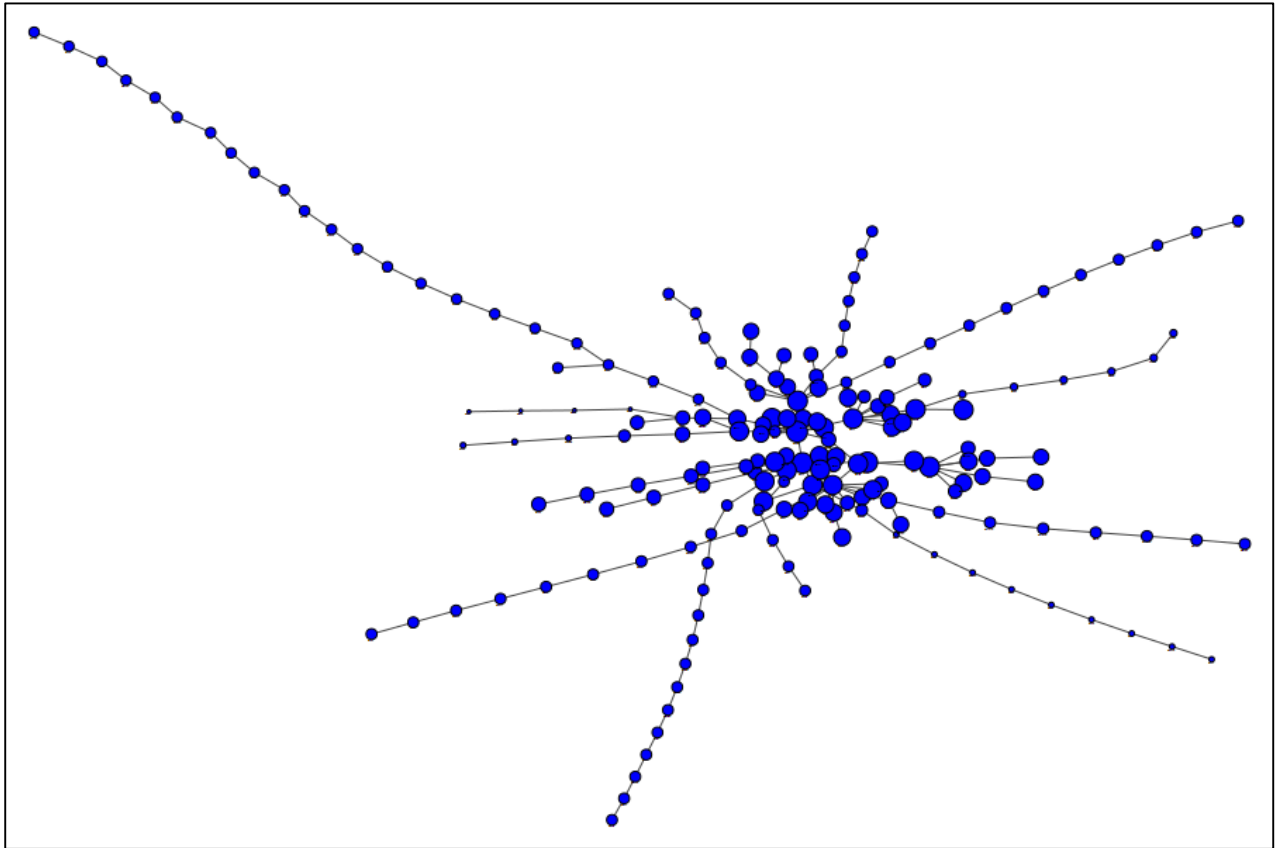


Figura 1: rappresentazione grafica del network delle 12 filiere produttive (i nodi corrispondono ai microsettori, la loro dimensione alla misura di centralità eigenvector centrality)

Partendo dai 95 microsettori presenti nelle branche individuate come strategiche dall'analisi delle matrici IO output ed elencati nella tabella 1 si è proceduto a selezionare quelli in grado di fornire un maggior contributo alla riattivazione delle filiere nazionali utilizzando un duplice criterio, che tenesse conto, da un lato, dei valori di centralità che questi microsettori presentano nel network sopra descritto e dall'altro del contributo percentuale che la parte di attività oggi chiusa dei microsettori potrebbe fornire al sistema economico nel suo complesso in caso di riattivazione e dal numero assoluto di filiere in cui tale contributo si manifesterebbe.

E' stato così individuato un primo gruppo di 20 microsettori (tra questi ad esempio l'ingrosso di beni industriali e le macchine per il confezionamento e l'imballaggio), con valore della produzione superiore a 820 miliardi (pari al 23% del totale economia), come riportato in tabella 2, ma che oggi, essendo la loro apertura mediamente del 13%, garantiscono solamente un apporto di 107 miliardi (3% dell'intera

economia). Valori simili si riscontrano anche sul versante dell'occupazione: dei circa 4 milioni di occupati (22% dell'intera economia), oggi ne risulta al lavoro poco più di mezzo milione¹¹.

Questi microsettori consentirebbero, in linea teorica, alla produzione delle imprese italiane nelle diverse filiere di salire dal 56% attualmente attivo al 76% (valori simili si riscontrano anche per il numero di imprese e quello degli addetti).

D'altra parte, in alcune filiere (ad esempio quella della moda) resterebbero comunque chiuse molte delle fasi *core* (abbigliamento, calzature, ecc.), rendendo di fatto inutile l'attivazione delle altre fasi all'interno della filiera stessa. Si può quindi ampliare il gruppo dei microsettori attivati per ottenere un doppio risultato: incrementare le percentuali di attivazione delle singole filiere (con effetti quindi sui legami intra-filiera) e, contemporaneamente, incrementare il valore di centralità del network (con effetti positivi quindi sui legami inter-filiera). Tali risultati si ottengono con la riapertura di un secondo gruppo di ulteriori 20 microsettori, che con 304 miliardi di produzione valgono il 9% dell'intera economia, ma oggi risultano attivi solamente all'8%. In questo modo, il valore della produzione delle imprese italiane riattivata a livello complessivo salirebbe di altri 8 punti all'84%; tutte le filiere, a eccezione di quella di Costruzioni e immobiliare e Turismo, vedrebbero inoltre i propri livelli produttivi prossimi o superiori al 90%¹².

Infine, coniugando l'informazione sulla centralità del network con valutazioni qualitative circa l'articolazione delle singole filiere, è possibile individuare altri 10 microsettori, non particolarmente rilevanti in termini economici assoluti (garantirebbero circa il 2% di valore della produzione aggiuntivo, se completamente riattivati), ma cruciali dal punto di vista dell'abilitazione di intere filiere (ad esempio, la carta per imballaggi per l'industria alimentare o la nobilitazione tessile nella moda).

L'impatto dell'apertura di questi tre gruppi di microsettori sul valore della produzione delle filiere è riportato in Tabella 3 e sull'Occupazione in Tabella 4.

	Incidenza % sull'intera economia (pre Covid)		% attualmente sottoposte a chiusura	
	Produzione	addetti	produzione	addetti
20 principali	22.8	21.5	86.9	86.1
20 secondari	9.4	8.5	91.8	87.3
10 specifici di filiera	3.9	2.2	74.4	78.2

Tabella 2: Rilevanza economica dei microsettori riattivabili

Con i tre gruppi di microsettori così individuati, filiere come l'Agroalimentare, Media e TLC, Trasporti e logistica, Energia e utility, Salute e Meccanica risulterebbero quindi quasi del tutto attive (con valori della produzione potenziale, rispetto al 2019, tra il 93% e il 100%); per le filiere dell'arredamento e della moda sarebbero completamente riattivati alcuni importanti sbocchi commerciali, quali i mobili, il tessile casa e l'abbigliamento.

¹¹ In termini di centralità del network, i valori di questi microsettori rappresentano il 30%, garantendo quindi con una loro completa riattivazione il raddoppio della percentuale complessiva del network (come sopra riportato, oggi limitato al 33% dalle chiusure imposte) e consentendo la riattivazione di importanti sezioni di intere filiere.

¹² I valori di centralità di questi secondi 20 microsettori portano la centralità del network al 75%, garantendo l'attivazione di numerosi nodi e legami dentro e tra le filiere.

	attuale grado di apertura	con apertura 20 microsettori	con apertura 40 microsettori	con apertura 10 microsettori extra
Agroalimentare	81.4	94.2	94.2	95.8
Automotive	46.2	82.3	91.0	91.9
Home: arredo e design	45.3	86.1	90.3	91.7
Cantieristica e aerospazio	40.6	86.9	92.7	93.9
Costruzioni e real estate	31.0	76.8	80.5	81.6
Energia e utility	85.5	94.1	97.8	99.2
Meccanica	36.8	83.9	90.4	92.2
Fashion & beauty	48.5	75.2	88.9	90.8
Health	56.9	87.0	89.8	91.6
Media e TLC	96.6	96.6	96.6	100.0
Trasporti terrestri e logistica	100.0	100.0	100.0	100.0
Turismo	53.4	79.9	81.8	81.8

Tabella 3: Incidenza % sul valore della produzione delle imprese appartenenti alle diverse filiere

	attuale grado di apertura	con apertura 20 microsettori	con apertura 40 microsettori	con apertura 10 microsettori extra
Agroalimentare	83.4	94.4	94.4	95.5
Automotive	58.9	88.4	93.6	94.4
Home: arredo e design	55.1	85.5	89.5	90.6
Cantieristica e aerospazio	56.9	89.9	94.8	95.7
Costruzioni e real estate	42.3	69.5	72.8	73.4
Energia e utility	86.2	94.5	97.3	98.7
Meccanica	58.5	86.3	92.0	93.7
Fashion & beauty	59.6	73.4	87.7	89.5
Health	54.9	80.4	82.5	83.4
Media e TLC	97.4	97.4	97.4	100.0
Trasporti terrestri e logistica	100.0	100.0	100.0	100.0
Turismo	47.8	73.6	75.8	75.8

Tabella 4: Incidenza % sugli occupati delle imprese appartenenti alle diverse filiere

3) *L'impatto sul PIL dei microsettori attivabili*

L'ultimo passaggio serve per misurare l'impatto sul PIL dell'apertura dei microsettori centrali individuati con i due passaggi precedenti. Utilizzando le tavole IO, abbiamo condotto un esercizio simile a quello effettuato in precedenza per individuare le branche la cui chiusura ha avuto un maggiore impatto sul PIL. In questo caso, rispetto ai dati riportati in tabella 1 e ripresi nella prima colonna, confrontiamo in Tabella 5 la perdita di PIL dovuti alle chiusure attuali alle perdite di PIL che si verificherebbero se venissero aperti i microsettori identificati dalla nostra analisi, ossia i 20 microsettori centrali. Replichiamo poi lo scenario con 40 settori. Come in precedenza, abbiamo ipotizzato che l'impatto della riapertura di ciascun microsetteore sulla branca di appartenenza fosse proporzionale alla sua quota sul fatturato dell'intera branca.

I risultati, riportati nella tabella seguente, mostrano che già con la riapertura dei primi 20 microsettori verrebbe azzerato il forte impatto negativo, pari a oltre il 10% del PIL, delle limitazioni delle attività nella branca delle costruzioni. Altrettanto rilevante sarebbe l'impatto sulle branche del commercio all'ingrosso, escluso quello di autoveicoli e di motocicli (dal 9,2% all'1,7%) e dei Servizi di alloggio; attività di servizi di ristorazione (dall'8,7% all'1,4%). L'apertura del secondo gruppo di 20 microsettori avrebbe a sua volta un impatto rilevante soprattutto per la branca della Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi, permettendo di contenere la riduzione del PIL dall'8,3% all'1,4%.

Codice	Descrizione	Impatto % sul PIL		
		Attuale	+20 micro-settori	+ 40 micro-settori
V28	Fabbricazione di macchinari e apparecchiature n.c.a.	-11,1	-5,7	-4,4
VF	Costruzioni	-10,7	-0,0	-0,0
V46	Commercio all'ingrosso, escluso quello di autoveicoli e di motocicli	-9,2	-1,7	-0,3
VI	Servizi di alloggio; attività di servizi di ristorazione	-8,7	-1,4	-0,0
V29	Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	-8,3	-8,3	-1,4
V13_15	Industrie tessili, confezione di articoli di abbigliamento e di articoli in pelle e simili	-7,6	-7,2	-5,2
V25	Fabbricazione di prodotti in metallo, esclusi macchinari e attrezzature	-7,5	-2,7	-0,4
V24	Attività metallurgiche	-6,4	-2,4	-0,0
V31_32	Fabbricazione di mobili; altre industrie manifatturiere	-3,4	-3,4	-2,3
V22	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	-3,2	-1,1	-0,6
V27	Fabbricazione di apparecchiature elettriche	-3,2	-2,2	-1,1
V47	Commercio al dettaglio, escluso quello di autoveicoli e di motocicli	-3,1	-2,6	-1,6

Tabella 5: Simulazione dell'impatto della riapertura dei microsettori centrali

L'apertura di ulteriori altri microsettori avrebbe un impatto particolarmente rilevante sulla fabbricazione di autoveicoli, sul tessile, sulla fabbricazione di prodotti in metallo e sul tessile.

CONCLUSIONI

L'economia italiana non può rimanere bloccata a lungo e, d'altra parte, la riattivazione dei settori attualmente oggetto del lockdown deve essere attuata con gradualità, riducendo al minimo il rischio di nuovi focolai epidemici. Per identificare i settori da aprire in questo processo graduale, abbiamo mostrato come sia possibile e utile combinare informazioni provenienti dalle matrici IO dell'economia italiana con quelle relative alle filiere produttive che la caratterizzano. Questo approccio ha il vantaggio di coniugare informazioni sulla rilevanza economica dei settori, con informazioni più granulari sulle interconnessioni tra le varie fasi produttive. Lo strumento che abbiamo identificato (i) può essere ricalibrato contemplando gradi di riapertura più o meno ampi di branche, filiere e microsettori, a seconda delle valutazioni delle autorità preposte a questa decisione, (ii) permette di identificare in modo meno discrezionale i principali microsettori che potrebbero essere riattivati quando le condizioni sanitarie del paese lo permetteranno e le imprese saranno messe nelle condizioni di operare in sicurezza per i lavoratori e per tutto il paese.

Bibliografia

Acemoglu, D., Carvalho, V. M., Ozdaglar, A., & Tahbaz-Salehi, A. (2012). The network origins of aggregate fluctuations. *Econometrica*, 80(5), 1977-2016.

Barrot, J.N, Grassi, B. & Sauvagnat, J., (2020) "Sectoral Effects of Social Distancing", SSRN, mimeo.

Dietzenbacher, E., & Lahr, M. L. (2013). Expanding extractions. *Economic Systems Research*, 25(3), 341-360.