

Economia e Matematica: una delicata relazione tra piacevole necessità e vanità improduttive

Anna Noci^{*}, Francesco Polo[†], Ottavio Pugliares^Δ

Abstract

Questo saggio cerca di mettere in fila alcuni temi di carattere economico sollevati dal libro "L'economia immaginaria. Una concezione nuova" di Mario Fabbri. Il rapporto storico tra economia e matematica è mutato nel tempo. Da un approccio di analisi delle condizioni che permettono a un sistema economico basato sulla divisione del lavoro di funzionare si è giunti ad un sistema assiomatico indirizzato all'utilizzo delle risorse scarse per soddisfare i bisogni; l'economia viene certamente arricchita dallo strumento matematico in maniera indispensabile. È la pretesa ideologia di assumere come verità lo strumento matematico che mina il rapporto con la scienza sociale; l'economia "improduttiva" non è il dilemma, essa è richiesta e necessaria al benessere della collettività, il nodo riguarda la permanenza dei redditi o dei patrimoni nell'economia "immaginaria" senza un network di relazione con l'economia reale.

* Anna Noci, *PhD Scholar, Università degli Studi dell'Insubria, Bocconi alumnus*

† Francesco Polo, *Risk Vendor Manager, Cerved Group, Bocconi alumnus*

Δ Ottavio Pugliares, *FP&A Finance Manager, Reckitt Benckiser Group, Bocconi alumnus*

1. Introduzione

L'economia, disciplina che si è resa indipendente relativamente tardi (XVIII secolo), sta attraversando ormai da anni un periodo di crisi. O almeno, così la pensano gli economisti cosiddetti eterodossi, ovvero coloro che cercano teorie alternative rispetto ai modelli e alle strutture dell'economia ortodossa, o neoclassica. Ma così iniziano a pensarla anche alcuni "grandi" della stessa economia ortodossa, come ad esempio il premio Nobel Paul Romer, che in un articolo del 2016, "The Trouble With Macroeconomics" (Il problema della macroeconomia) afferma esplicitamente che la macroeconomia negli ultimi trent'anni non è progredita, ma anzi, regredita (Romer, 2016).

Ma quali sono i problemi dell'economia? Indipendentemente dagli studi di economia all'università o che ci si interessi genericamente della materia, capita spesso di imbattersi in modelli che si potrebbero definire astrusi, o talmente matematizzati che si dimentica qual è l'oggetto della modellizzazione. L'*economics*, come si chiama in ambito anglosassone e che potremmo tradurre come "scienza economica"¹, è giudicata essere troppo astratta, lontana dalla realtà, se non addirittura volutamente disumana. Questo distacco dalla realtà porta però a danni considerevoli sul piano reale: basti pensare all'evidente problema ecologico connesso al sovra-sfruttamento delle risorse naturali, allo strapotere delle grandi *corporation* o all'aumento vertiginoso delle disuguaglianze intra-paese in termini di reddito.

¹ La parola Economia, in italiano, viene volgarmente utilizzata in maniera omnicomprensiva senza distinguere le varie specializzazioni. Per semplicità, identifichiamo tre fondamentali distinzioni relative a chi, in Italia, genericamente studia economia.

- *Management*: economia aziendale, gestione delle imprese;
- *Finance*: finanza;
- *Economics*: economia pura, scienza economica.

Il libro "L'economia immaginaria" si colloca nel filone critico dell'economia, considerando di fatto l'*economics* come una sterile disciplina arroccata in una torre d'avorio. Tuttavia, le argomentazioni che l'autore porta a sostegno della sua tesi sono piuttosto confusionarie, se non in certi casi addirittura errate. Il rapporto tra economia e matematica è molto più complesso: ha una sua storia, ha aspetti positivi, non solo problemi o aspetti negativi. L'importanza di affrontare correttamente i problemi di questo rapporto risiede nella possibilità di migliorare in modo concreto l'economia come disciplina e, in ultima analisi, non solo la comprensione dei fenomeni economici, ma anche la possibilità di formulare politiche adatte alla risoluzione dei problemi. Così come la realtà di ciò che l'autore chiama "economia immaginaria" è molto più complesso di quello che si legge nel libro. Abbiamo quindi deciso di rispondere a punti in particolare, che all'apparenza sono scollegati ma che di fatto presentano un filo in comune. Da un lato troviamo la questione della matematica in economia, mentre dall'altro troviamo l'arcano dell'economia dei servizi, che senza un'adeguata comprensione e analisi del mondo e delle teorie economiche, è difficile da spiegare. E proprio la comprensione del mondo è il filo che lega l'approccio storico-metodologico del rapporto tra economia e matematica alla spiegazione dell'economia dei servizi.

Claudio Napoleoni, economista italiano del secolo scorso, riassume bene il problema centrale della scienza economica che vorremmo qui affrontare:

Ma l'economia politica sembra, sotto questo riguardo, una disciplina singolare. La sua singolarità sta in ciò: che se essa è ricondotta a una forma "scientifica" (secondo il paradigma, cioè, delle scienze naturali), "si sa", indipendentemente dalla possibilità di fondare o anche solo di argomentare bene questo "sapere", che qualcosa di essenziale va perduto: di essenziale, si badi bene, per la conoscenza delle cose di questo mondo. (Napoleoni, 1985).

La posta in gioco quindi è “la conoscenza delle cose di questo mondo” ed è proprio per questo che l’analisi del rapporto tra economia e matematica non può essere lasciata a sterili polarizzazioni. Un aspetto interessante di questa citazione è che si perde conoscenza nel momento in cui l’economia è ricondotta a un modello come quello delle scienze pure, ma non in quanto si serve di strumenti matematici. Questa è una distinzione cruciale, perché permette di capire in che direzione debba instaurarsi il dialogo sul rapporto tra economia e matematica in modo che la disciplina ne risulti migliorata.

Di seguito presentiamo, nel capitolo due, una breve sintesi storica sull’utilizzo della matematica in economia; nel terzo capitolo affrontiamo il tema della capacità esplicativa della matematica all’interno del paradigma economico moderno; nel quarto capitolo indaghiamo sull’essenza della cosiddetta “economia immaginaria”, sulla sua nascita e natura.

2. Breve storia del sodalizio tra matematica ed economia

Ripercorriamo qui in breve alcune tappe che riteniamo fondamentali per spiegare come l'economia arriva a servirsi di strumenti matematici. Non si tratta di un riassunto completo ed esaustivo della storia del pensiero economico, ma solo di alcuni momenti chiave che hanno segnato un cambiamento negli approcci usati fino a quel momento. L'obiettivo è mostrare che l'utilizzo della matematica non è avvenuto per caso, ma ha avuto uno specifico sviluppo e delle ragioni. Chiariamo ancora una volta che l'obiettivo non è una giustificazione degli abusi, che pur ci sono, all'interno dell'economia dell'uso della matematica, ma cercare di capire dove si sono situati gli errori e cosa invece ha aiutato al progredire della disciplina.

L'economia si costituisce come disciplina autonoma intorno al XVIII secolo. Gli autori protagonisti di questo cambiamento sono vari: dai fisiocratici in Francia, agli scritti di Adam Smith (1723 – 1790) e David Ricardo (1772 – 1823) nel Regno Unito, questi autori cominciano a parlare di fenomeni prettamente economici e solo di essi. Non che prima non ci fosse una riflessione sull'economia, anzi: da Aristotele alla Scolastica e le radici dell'economia civile, l'antichità è ricca di importanti riflessioni sulla dimensione economica, ma questa riflessione era sempre inserita in una cornice più ampia, come per esempio l'etica. Quello che cambia nella seconda metà del Settecento è che il discorso economico si stacca dalla cornice in cui era stato fino a quel momento e comincia ad essere affrontato in modo autonomo. Gli scritti degli economisti classici furono e rimangono tutt'ora molto importanti per il pensiero economico, perché molti dei problemi che hanno affrontato sono di fatto ancora rilevanti e dibattuti: cosa determina il prezzo delle merci, come si stabilisce il salario, che ruolo hanno le rendite o la desiderabilità del commercio internazionale, come è definito il valore

economico e il giusto prezzo. Quello che però era comune a quasi tutti gli autori classici era la teoria del valore: il valore di scambio delle merci dipendeva dalla quantità di lavoro in esse contenuto. In generale, in economia si distinguono due diversi approcci al pensiero economico: il primo è appunto l'approccio classico che si basa sulla nozione di sovrappiù e il problema economico era concepito come l'analisi delle condizioni che permettono a un sistema economico basato sulla divisione del lavoro di funzionare.

Per il secondo approccio si deve attendere la rivoluzione marginalista alla fine dell'Ottocento, che è anche il primo momento in cui la matematica comincia ad entrare nell'economia. Tra il 1871 e il 1874 tre economisti di tre paesi diversi arrivarono in modo indipendente alla stessa intuizione: non è il lavoro contenuto nelle merci che determina il loro valore di scambio, ma la loro utilità e in particolare l'utilità marginale. I tre autori protagonisti della rivoluzione marginalista erano Carl Menger (1840 – 1921) in Austria, William Stanley Jevons (1835 – 1882) nel Regno Unito e Léon Walras (1834 – 1910) in Francia. I concetti centrali di questo nuovo approccio sono l'utilità marginale e la scarsità: il primo, in particolare, si basava sul calcolo delle variazioni che impiegava il concetto matematico di derivata. Il problema economico diventava qui quello dell'utilizzo ottimale delle risorse scarse per soddisfare i bisogni dei soggetti economici.

Il problema centrale di questo approccio era però come misurare l'utilità associata alle varie merci, e se questa utilità avesse un qualche collegamento con la psicologia. Un altro importante sviluppo della teoria marginalista legato all'uso della matematica è legato ai contributi di Walras: grazie ai sistemi di equazioni, egli formulò il concetto di equilibrio economico generale, che però verrà dimostrato solo un secolo più tardi. Jevons in particolare è cruciale per la matematizzazione dell'economia in quanto egli se lo pose come specifico obiettivo. In linea con la rivoluzione soggettivista, egli concepisce l'economia come una scienza affine alla matematica e alla fisica e non come una scienza morale o politica. Jevons inoltre introduce un'altra innovazione che diventerà

centrale nell'impostazione microeconomica neoclassica. Egli, in contrapposizione a Ricardo e Mill, costruisce una teoria economica di tipo utilitaristico basata sull'utilità intesa come quantificazione di piaceri e pene. Egli di fatto riduce la scienza economica a una teoria della scelta razionale, in cui ogni individuo sia in grado di calcolare tutte le conseguenze di ogni azione, almeno in ambito economico. Mentre la nozione di utilità jevonsiana verrà modificata, quello che rimarrà nella teoria economica sarà impostare il problema come un problema di scelte di massimizzazione dell'utilità.

Un altro importante passo verso la professionalizzazione dell'economia è stato fatto da Alfred Marshall (1842 – 1924). Marshall è stato uno degli economisti più importanti del XIX secolo, tanto che si usava dire che “è tutto in Marshall” (riferito al suo libro *Principles*). Professore a Cambridge, a lui si deve tra le altre cose, l'aver trasformato la figura dell'economista in un professionista della ricerca. L'economia per Marshall non deve essere una delle opzioni di ricerca per uno scienziato morale, ma deve essere essa stessa un insieme di possibilità di ricerche specialistiche e scientifiche. Egli fonda quindi la British Economic Association nel 1890 e l'*Economic Journal* a essa associato. Un dettaglio importante: è qui che l'economia smette di chiamarsi *political economy* (economia politica), ma diventa *economics*, una disciplina affidata a specialisti del settore.

Facciamo un piccolo salto temporale per tornare alla ricerca sull'equilibrio economico generale. Questa linea di ricerca ha portato infatti ad un importante sviluppo nella matematizzazione dell'economia e a uno degli atteggiamenti metodologici più problematici. Il problema dell'esistenza di un equilibrio economico generale era rimasto aperto dai tempi di Walras e i successivi sviluppi del marginalismo non avevano portato risultati soddisfacenti. La svolta si ha negli anni Trenta del Novecento, quando economisti di formazione matematica cominciano ad utilizzare due nuovi strumenti, la topologia e l'assiomatizzazione. Quest'ultimo, in particolare, consiste nell'esprimere un problema in termini formali partendo da un insieme di assunti di base anch'essi formali e nel definire

sempre in termini formali il risultato. Nel caso dell'economia, l'interpretazione economica dei risultati è un lavoro distinto dal trovare una soluzione analitica al problema. In particolare, Gerard Debreu (1959 – 2004), economista francese naturalizzato statunitense, si ispirò dichiaratamente ai principi del collettivo Bourbaki nel suo lavoro sull'equilibrio economico generale. Nicholas Bourbaki era il nome di un collettivo di matematici, per la maggior parte francesi, attivo dal 1935 a circa il 1983, che aveva come obiettivo la formulazione e la trattazione assiomatica dei vari campi della matematica. La soluzione del problema dell'esistenza dell'equilibrio economico generale proposta, in momenti diversi, da Debreu, Kenneth Arrow (1921 – 2017) e Lionel McKenzie (1919 – 2010) è stata considerata, oltre che un risultato di importanza storica, anche come la nuova frontiera nell'ambito della ricerca economica. In particolare, questi economisti attribuirono all'assiomatizzazione lo stesso significato che Hilbert gli aveva attribuito, ovvero cercare di assiomatizzare tutta la matematica. Così in economia si pensava di poter ridurre tutta la teoria economica a un insieme di assiomi dai quali, tramite aggiunte di ipotesi in base ai casi considerati, è possibile dedurre teoremi che dovevano comprendere la realtà economica nel suo complesso. E' da notare che il programma di Hilbert per quanto concerne la matematica si rivelò impossibile. Per quanto riguarda l'economia, il grosso problema di questo approccio è che vi è spesso una discrepanza tra gli assunti base della teoria e le caratteristiche della realtà. Per questo l'approccio assiomatico è da molti considerato problematico, se non proprio fallimentare. Un aspetto che è bene sottolineare è che molti sviluppi matematici nell'economia vengono accelerati durante la Seconda Guerra mondiale, come parte integrante dello sforzo bellico. Gli ambiti erano ricerca operativa, l'uso delle tavole input-output di Leontief. Negli Stati Uniti d'America venne creata nel 1932 la Cowles Commission (dal 1955 Cowles Foundation), un istituto di ricerca centrato sullo sviluppo dell'econometria, di metodi lineari di ricerca operativa e della soluzione di problemi con più agenti. Accanto a questo filone, vi è quello della ricerca

assiomatica: la compresenza dei due filoni rispecchia la convinzione che l'analisi economica dovesse servire anche per decisioni di policy.

Legato al problema del rapporto con la realtà delle assunzioni dei modelli, vi è l'approccio metodologico della scuola di Chicago, o meglio, della seconda scuola di Chicago, che avrà una grande influenza sulla costruzione di modelli. Il suo esponente principale, Milton Friedman (1912 – 2006), sosteneva che la forza di una teoria sta nel suo valore predittivo e non nella realistica delle sue assunzioni. Ciò che conta non sono quindi le conferme, ma le confutazioni: l'unico metro per giudicare una teoria è confrontare le predizioni con l'esperienza. Friedman lascia aperte molte ambiguità in questo approccio, in particolare non è chiaro cosa serva esattamente per confutare una teoria, se basta un solo risultato negativo, o una serie di risultati, o una teoria che offra risultati migliori. Quest'ultima posizione in particolare, sostenuta da molti economisti, è decisamente conservatrice: una nuova teoria può metterci del tempo per ottenere risultati soddisfacenti. Inoltre, la teoria dominante può avvalersi di una mobilitazione politica a suo sostegno che può togliere risorse alla seconda. Questo spiega come molte teorie economiche ortodosse, o *mainstream*, siano ancora studiate e accettate nonostante palesi errori predittivi.

Un'ultima tappa che vogliamo indicare, e collegata allo sviluppo dei metodi quantitativi della Cowles Commission, è quella della nascita dell'econometria. L'idea di fondo di questa disciplina è che i problemi economici vadano affrontati guardando ai nessi tra le diverse variabili e si inserisce in quel filone di pensiero che vede l'economia composta da relazioni quantificabili. In questo senso, l'analisi statistica offre utili strumenti per analizzare i dati e poter condurre delle inferenze sulle relazioni. L'uso di metodi statistici avanzati per spiegare i fenomeni economici corre in parallelo con i casi che abbiamo visto finora, anche i suoi sviluppi più importanti si avranno nel Novecento. L'econometria è quindi la scienza che mira all'identificazione di relazioni quantitative tra le variabili economiche per spiegarne i fenomeni. L'econometria oggi è un ambito di ricerca

molto florido, che fornisce gli strumenti di analisi anche a molte altre branche dell'economia. Anzi, si può dire che la maggior parte delle ricerche applicate impieghi qualche strumento econometrico per l'analisi dei dati.

In generale, gli ultimi sviluppi delle teorie economiche, sia ortodosse che eterodosse, sono ancora collegate al progredire delle tecniche matematiche e informatiche. I modelli DSG (Dynamic stochastic general) in macroeconomia, sebbene di dubbia efficacia, sono una delle avanguardie teoriche del campo, oppure gli Agent Based Models (ABM), simulazioni di comportamenti di più agenti che si servono di *software* informatici.

L'approccio matematico all'economia sembra quindi essere quello vincente, a discapito di un'analisi più critica delle teorie economiche. Quello che è importante tenere a mente è che non tutte queste innovazioni sono state effettivamente corrette (come per esempio la funzione di produzione Cobb-Douglas, dimostrata errata ma che viene ancora usata), mentre altre hanno aiutato l'economia a fornire risultati migliori.

Non bisogna dimenticare però che gli sviluppi teorici sono stati spesso delle reazioni a problemi che si presentavano sul piano analitico e che hanno sfruttato l'evoluzione degli strumenti matematici. Come abbiamo visto, lo sviluppo dell'analisi differenziale è stato cruciale per la rivoluzione marginalista, oppure la topologia e l'assiomatizzazione per la teoria dell'equilibrio economico generale. Tuttavia, e questo è il problema centrale, la centralità della ricerca volta al raffinamento dell'aspetto analitico rispetto alla riflessione critica può portare ad effetti di "blocco" (*lock-in*) nel dibattito teorico. Come ricorda Roncaglia:

Il graduale accumulo di risultati – teoremi e modelli- all'interno di uno specifico approccio, cioè di un dato sistema di astrazione/concettualizzazione, attribuisce a tale approccio un vantaggio competitivo rispetto a quelli rivali, nei quali – per una varietà di cause spesso indipendenti dalla validità della concezione di fondo su cui poggia il castello teorico – si è avuto per un certo lasso di tempo

una minore concentrazione di attività di ricerca. (Roncaglia, La ricchezza delle idee. Storia del pensiero economico, 2003)

E' importante sottolineare che anche alcuni approcci economici eterodossi utilizzano la matematica, come per esempio le teorie di macroeconomia neo-keynesiana. Il problema non sta quindi nella matematica, che è uno strumento, ma nell'uso che se ne fa e, soprattutto, nel pretendere che le proposizioni matematiche implicino sempre assoluta verità.

Nel prossimo paragrafo cercheremo di spiegare come l'approccio matematico di fatto informi l'economia e aiuti l'economista nel suo lavoro, pur con degli importanti limiti che, come vedremo, sono il luogo in cui andare a lavorare per migliorare la disciplina.

3. Il potere esplicativo della matematica per l'economista moderno.

L'etimologia della parola economia introduce la disciplina nella gestione della propria "casa". Questa "casa", nello scorrere dei giorni, è diventata più complessa e la disciplina si è arricchita. Economia o *oekonomia*, infatti, deriva dal greco *οἰκονομία* composta da *οἶκος* "casa" e *νομία* "nomia" cioè l'"amministrazione della casa" (Treccani, 2020).

L'esperienza maturata nell'amministrare la casa da parte degli uomini e la loro stessa natura di essere "animali sociali" come ci insegna Aristotele, ha reso questa pratica una scienza sociale, un sapere meritevole di essere analizzato perché comportante dei legami tra l'essere umano e la società in cui esso si trova a dimorare. L'economia non si annovera tra le scienze pure come la biologia e la fisica, ma tra le cosiddette scienze che non si interessano di identificare teorie scientifiche per potenziare la comprensione e la previsione dei fenomeni naturali (Foundation, 1953). Scientemente l'economia non si interessa a prevedere come si comporta l'uomo nell'amministrazione della propria "casa", poiché essa, certamente in questa epoca storica, è dinamica, in continua evoluzione così come l'uomo. Sarebbe come fare delle previsioni meteo sulla Terra quando ormai essa è divenuta Marte o prevedere il comportamento dei marziani sulla Terra.

È con queste radici che va indubbiamente compreso il ruolo dell'economia e, in particolar modo, la professione dell'economista sia in chiave attuale che remota. Che si tratti della concezione e percezione moderna dell'economista o della figura in passato non propriamente distinta o unitamente chiamata filosofo o professionista delle regole contabili, il loro lavoro non è quello di elaborare previsioni immaginando enormi stravolgimenti economici o il più o meno rigido mantenimento dello *status quo*. Il loro ruolo è chiaramente quello di comprendere

l'"amministrazione" del mondo attuale ("casa") nell'accezione precedentemente fornita.

Questa figura lavorativa si distingue alla fine dell'800 diventando un'unica entità poiché, nella modernità, la casa è diventata tremendamente complessa e intrisa di legami spesso impercettibili che vanno analizzati e descritti con profonda capacità critica e con carattere denotativo. Gilles Saint-Paul scrisse che "si potrebbe pensare che, se non prevedono le crisi, gli economisti sono inutili, ma sarebbe altrettanto ridicolo quanto affermare che i medici sono inutili perché non hanno previsto l'Aids o la sindrome della mucca pazza". (Saint-Paul, 2009)

Oggi potremo dire che non ci siamo interrogati mesi e mesi sulla capacità predittiva dei medici nello studiare terapie preventive contro l'arrivo del COVID-19, tuttavia ci siamo interrogati su come i medici abbiano saputo dare il loro apporto in termini di conoscenze e di applicazione delle stesse nel debellare il virus.

Questo esempio non vuole giustificare certi errori che taluni economisti, in buona o mala fede, hanno umanamente compiuto nel mal-curare l'amministrazione della propria casa attraverso metodi poco accurati o incapacità, ma la nostra riflessione pone l'accento sui confini delle responsabilità che gli economisti hanno nel complesso mondo odierno.

Inquadrato il ruolo dell'economista, alberga un grigiastro elemento sopra l'attuale metodo con il quale esso esercita la sua professione: l'approccio matematico-statistico. L'economista viene spesso accusato di fare un uso spasmodico della matematica quando invece l'economia, da scienza sociale, si occupa del comportamento dell'essere umano nella società. Gli economisti, si dice, vogliono imitare i fisici solamente per dare un aspetto scientifico a delle costruzioni fantastiche (Fabbri, 2017). È proprio così?

La risposta è più complessa di un semplice sì o no. L'economia si serve di modelli, costruzioni che semplificano la realtà nel tentativo di spiegare o predire gli effetti del fenomeno che si sta modellizzando. Ora, sia sull'uso che sull'efficacia di questi modelli non c'è un'opinione unanime. Possiamo dire in questa sede che i modelli sono utili quando non diventano essi stessi un'ideologia e l'unico metro di misura della realtà. Come abbiamo visto, l'economia ha effettivamente attraversato un periodo in cui alcuni economisti, sulla scia dell'approccio alla matematica del collettivo Bourbakis, hanno cercato di formulare teorie economiche privilegiando il rigore matematico rispetto al contenuto economico, ma è anche vero che i limiti di questo approccio sono sempre più riconosciuti.

Ma la matematica in economia non si ferma a questo. Essa si compone anche di un apparato complesso di strumenti statistici e di raccolta dati, essenziali in molti ambiti.

Una prima arrogante argomentazione potrebbe essere quella della selezione darwiniana ossia nella mancanza di un'affermazione di approcci diversi a quello attuale, dando una chiara conferma di come essi siano risultati meno adatti e meno funzionali all'analisi economica. È tuttalpiù evidente che questa risposta non risulti sufficiente anche in un mondo dove i complotti attirano crescenti adepti e spesso trovano alcuni fondamenti. Inoltre, come abbiamo visto, la predilezione per un metodo rispetto ad un altro può essere anche il frutto di un accumulo di conoscenza le cui cause sono molto diverse dalla bontà o efficacia del metodo in questione.

Due sono invece i pilastri che consentono la concentrazione delle sollecitazioni su una definita zona d'appoggio matematica nell'economia.

Il primo pilastro è quello della riduzione dei rischi di incertezza:” *Quanto non si sono studiate le condizioni effettive di un problema particolare, questa sapienza (matematica, ndr) vale poco più di una trivella petrolifera dove non ci sono giacimenti di petrolio*”. Alfred

Marshall. È evidente che quando si parla di economia e matematica si tratta di matematica applicata alla scienza sociale e dunque debba esserci una preventiva analisi del problema economico. Successivamente, l'applicazione della matematica consente di strutturare il lavoro dell'economista in una maniera rigorosa che consente, in particolar modo con l'approccio statistico, di ridurre dei rischi insiti nell'analisi che comportano una successiva diminuzione dell'incertezza dell'output risolutivo. Facciamo ordine. I fenomeni economici sono complessi, vanno capiti, interpretati e tradotti. La preventiva analisi socio-psicologica dell'economista che individua gli input e l'intuizione della sua analisi è il suo primo passo. In un secondo tempo, con gli strumenti matematici a sua disposizione, fissando determinate assunzioni, verifica le ipotesi messe a test e, grazie agli output, si sente confidente nel condividere la comprensione del fenomeno reale e complesso da lui analizzato. Non a caso, trattandosi di una scienza sociale e quindi di diverse assunzioni atte a costituire una comprensione di un fenomeno economico, l'economista usa frequentemente un'espressione che non vuole sminuire il suo lavoro o ridurre le responsabilità del suo operato, ma semplicemente rimarcare il fatto che la sua analisi è ferma alle condizioni economiche da lui visibili e quindi studiabili in quel momento. L'espressione è la latina *ceteris paribus* cioè "a parità di altre condizioni" che sottolinea come per poter studiare alcune variabili al meglio sia necessario ipotizzare che le altre rimangano immobili.

L'economista vedendo che l'amministrazione della casa è divenuta multiforme si è dato un metodo.

Metodo che dovrebbe liberare dall'ideologia. Ecco citato il secondo pilastro.

"Il metodo matematico è utile per liberarsi della spazzatura che ingombra le fondamenta della scienza economica" Francis Ysidro Edgeworth

Con queste parole è chiaro l'aspetto per certi versi indipendentista che l'economia si è voluta dare. D'altro canto l'economia ha sentito il bisogno di una

distinzione chiara dalla filosofia, dalla politica, dalle professioni per poter essere obiettiva e scevra da ogni condizionamento partigiano. Ecco che dandosi una forma (la matematica) e un contenuto (economico) essa può liberarsi dall'ideologia e vedere supportate le proprie tesi da un utilizzo applicato della forma nel contenuto.

In realtà questo desiderio dell'economia di essere "pura" come le scienze cosiddette dure, pone due grandi problemi. Il primo è se una disciplina che si occupa dell'agire umano possa davvero essere totalmente libera da ogni pressione politica e filosofica.

Il secondo problema è che questo nuovo metodo è diventato esso stesso la nuova ideologia. Lungi dall'averla liberata dall'ideologia, la matematizzazione (e non la matematica in sé) è diventata la nuova ideologia, che opera, in prima battuta, selezionando le pubblicazioni: ricerche prive di modellizzazioni matematiche vengono automaticamente scartate dalle riviste accademiche più importanti. Questo determina in primo luogo l'omologazione del contenuto delle pubblicazioni, in quanto per essere pubblicate, è necessario che le ricerche soddisfino determinati requisiti di metodo più o meno implicite. È la base della complessità: lo zampino umano rovina spesso l'impianto teorico di riferimento.

La stessa assegnazione del premio Nobel per l'economia (premio della Banca di Svezia per le scienze economiche in memoria di Alfred Nobel) che, ricordiamo, è assegnato dalla Banca Nazionale di Svezia e non dallo stesso comitato dei normali premi Nobel, riflette questa omologazione a un determinato modello economico, quello neoclassico, anche quando sembra premiare contributi ritenuti eterodossi come l'economia comportamentale di Kahneman e Tversky.

L'economia, inoltre, è sempre stata, indipendentemente dal pensiero economico degli anni, fortemente collegata alla scienza giuridica. Diritto ed economia custodiscono entrambi le chiavi di diverse porte che uniscono le

diverse stanze della sfera pubblica e privata: dalla tutela della libertà economica alla regolamentazione, dallo Stato imprenditore al verificare se una norma non leda in modo eccessivo interessi compresenti. A titolo esemplificativo, negli ultimi venticinque anni, il diritto italiano (su spinta comunitaria) ha elevato la proporzionalità come principio cardine del proprio ordinamento nazionale arrivando a coinvolgere tutti i campi dell'azione pubblica sia essa legislativa o amministrativa (Sandulli, 2006). Se è evidente rimarcare che il concetto di proporzionalità è figlio delle scienze matematiche, non è secondario ricordare come da questo frutto delle scienze matematiche siano nate delle tutele di interessi di economia industriale universalmente riconosciuti quali l'attività di regolazione delle autorità indipendenti. Dall'Autorità garante della concorrenza e del mercato, istituita con l. n. 287/1990 e nota come Autorità antitrust al ruolo di forza, ad esempio, contro l'attività economia di Microsoft della direzione generale della Concorrenza della Commissione Europea.

Infine, l'economia non si è mai posta confini nel voler affinare il proprio metodo di ricerca nell'interpretazione delle relazioni pensiamo alla neuroeconomia, alla bioeconomia, all'econofisica per non parlare della più recente *behavioral economics* o economia comportamentale che non rende l'economia pericolosamente multidisciplinare, ma si integra con la psicologia e la sociologia. In questa prospettiva ci risultano utili le riflessioni di Norberto Bobbio che definiscono come l'autonomia di una disciplina non significa isolamento perché, nel secondo dopoguerra, "ciò che è caduto non è il positivismo, ma il tecnicismo, e con esso l'atteggiamento di fastidio o di superiorità di fronte ai cosiddetti problemi filosofici" (Bobbio, 1959). Insomma un mondo, quello della scienza economica, certamente da affinare giorno per giorno, ma non è il caso di buttare il bambino con l'acqua sporca per il semplice fatto che negli anni il bambino si è dato delle regole e un metodo perfetibile. Anche perché l'economia è sicuramente una scienza aperta e in evoluzione.

4. L'economia immaginaria dei servizi e il paradosso della "prostituta"

Un antico e misogino detto popolare attribuisce alla "prostituta" il titolo di mestiere più "vecchio" del mondo. È complicato definire il momento della prima prestazione in tal senso, ma certamente essa definisce gli effetti impliciti di due eventi: la sovrapproduzione alimentare e il concetto di costo opportunità.

Se dovessimo ipotizzare una società di dieci individui con risorse alimentari che permettano il sostentamento minimo di dieci persone, anche la più "desiderata" tra le donne (o tra gli uomini, perché no, data la presenza di società matriarcali nella preistoria) non poteva certamente ambire ad un reddito "stabile" fornendo determinati servizi. Ma allo stesso tempo, non è possibile inquadrare come "improduttivo" il ruolo svolto dalle prime prostitute/gigolò: il desiderio spinto dalla tentazione legata al potersi permettere quel determinato servizio può essere stato il motore della ricerca di maggiore "produttività" per liberare risorse in grado di sostenere, come società, quegli individui dedicati esclusivamente a quel lavoro che, a loro volta, sarebbero meno utili alla società in un contesto produttivo (costo opportunità).

Se alimentazione e i desideri sessuali sono alla base dei bisogni primari dell'uomo, l'omeostasi della cultura di riferimento non può che esserne da meno. Dai primi "stregoni" delle società dei cacciatori/raccoglitori alle caste sacerdotali delle prime civiltà stabili, non si può pensare che l'essenza stessa della cultura di riferimento, per la propria sopravvivenza, potesse fare a meno di questo ceto "improduttivo" (sicuramente come produzione dei beni materiali), ma al tempo stesso produttivo per la soddisfazione dei bisogni immateriali degli individui (come le prostitute, una sorta di paradosso del gatto di Schrödinger applicabile all'economia).

Venendo all'economia moderna, è indubbia la presenza sempre più rilevante di valore attribuito ad elementi non solo non produttivi ma anche difficilmente misurabili. I "divi" contemporanei (attori, calciatori, ecc.) sono tranquillamente assimilabili ad atei sacerdoti (non è un caso che il termine divo abbia la forte radice latina del "divino"), in luogo alle loro provate virtù immateriali dei desideri comuni (fama, successo, lusso, ecc.) a esplicitare nei riti moderni instagrammabili o mondani. Da un punto di vista della teoria economia neoclassica (domande e offerta di beni e servizi), sarebbe assolutamente irrazionale per l'*homo economicus* un contesto in cui l'azienda "X S.p.A." spenda milioni di euro solo per apparire su Instagram e YouTube con dei contenuti audio visivi, magari totalmente incoerenti con il prodotto che si sponsorizza. Eppure, un simpatico video di un rapper coreano può essere occasione per avere i "15 secondi" (almeno per Warhol erano 15 minuti) di visibilità verso il target di riferimento, con la speranza di aumentare le vendite guidati esclusivamente dall'associazione "celebrità, visibilità, influenza", anche se magari la curva d'indifferenza del consumatore intercettato non si sposta di un millimetro. Nel mondo dell'*homo economicus*, se tutte le aziende non investissero più in marketing, cristallizzando le posizioni di forza, l'equilibrio tra domanda e offerta "materiale" sarebbe uguale, ma verrebbero a mancare tutti i redditi relativi all'economia "del desiderio" e i conseguenti beni spendibili da essa. È proprio in questo contesto che la postulazione del concetto di economia immaginaria non può essere esplicitato con l'aggettivo improduttiva poiché appunto soddisfa dei bisogni degli individui nella gestione della propria casa (economia).

Il problema e la conseguente crisi non nasce dal rispondere a dei bisogni immateriali degli individui, ma germoglia nel momento in cui il patrimonio relativo all'economia immaginaria non riesce più a spostarsi verso quella materiale. Per quanto influencer e sportivi siano ben pagati, il loro impatto è trascurabile, in quanto tendenzialmente usano le loro disponibilità per acquistare beni e servizi materiali (yacht, vacanze costose, ecc.), mentre il grande drenaggio dall'economia materiale deriva dalle grandi operazioni finanziarie che si

autoalimentano senza mai tornare nell'economia "produttiva". Un chiaro esempio, in questo senso, è l'acquisizione di Whatsapp da parte di Facebook per \$19 miliardi di dollari nel 2014. Perché comprare un'azienda che fattura appena 10 milioni di dollari, 130 milioni di perdite nel 2013, solo 70 dipendenti ad una cifra così spropositata (Business Insider, 2020)? Neanche il vecchio e caro metodo del Net Present Value può spiegare qualcosa del genere, dato che Whatsapp non ha mai avuto nel suo business plan dei significativi flussi di cassa futuri (essendo praticamente gratuita e senza pubblicità). La spiegazione è stata data dalle sinergie: portando gli utenti Whatsapp su Facebook, l'investimento sarebbe stato ripagato dalle nuove iscrizioni. Ed effettivamente, a 6 anni di distanza, Facebook è una super potenza tecnologica, che con Whatsapp e Instagram, ha creato un impero digitale valutato 640 miliardi di capitalizzazione in borsa.² Per poter fare un confronto, proviamo a prendere l'esempio di FCA: ad oggi è valutata circa \$ 14 miliardi, pur avendo fatturato nel 2019 ben \$ 120 miliardi, un *net income* di \$7 e circa 200mila dipendenti. Per quanto il mondo dell'auto sia in trasformazione, è difficile pensare che un colosso come FCA possa fallire nei prossimi anni. Eppure, viene valutato meno di un'azienda che non produce fatturato e ha i dipendenti che può raggiungere anche un ristorante! Se Facebook decidesse di chiudere la struttura di Whatsapp migrando gli utenti su Messenger, le conseguenze sugli stakeholder sarebbero minime (a parte i pochi dipendenti e fornitori), mentre se FCA decidesse di chiudere tutte le fabbriche italiane gli effetti sarebbero devastanti per tutti, in quanto fallirebbero a catena tutti gli attori coinvolti nella sua complessa *supply chain* e le ricadute sociali inimmaginabili.

Tuttavia, torniamo al punto di partenza: 20 miliardi, che siano equi o meno, son sempre 20 miliardi. Dove finiscono? Ovviamente in altre acquisizioni o parcheggiati in fondi d'investimento, amorevolmente coccolati dal *wealth manager* di riferimento. Come dice la parola stessa "fondi d'investimento", dovrebbero

² Valorizzazione al 29 Maggio 2020 (Nasdaq)

finire a finanziare interventi nell'economia reale (nuove fabbriche, investimenti in ricerca, ecc.), ma spesso gli aumenti di capitale o le emissioni obbligazionarie servono a finanziare altre acquisizioni in grado di elevare ulteriormente il CV del CEO di turno che le propone. È un fortissimo circolo vizioso, dove le aziende multinazionali in settori affermati non crescono più di qualche singola cifra a livello di fatturato, ma i profitti continuano ad essere stabilmente alti grazie alla presenza di una *supply chain* tirata allo stremo in nome dell'efficienza ma non del *risk management*. Praticamente tutte le grandi aziende multinazionali creano valore per gli azionisti nel seguente modo: produrre nei paesi a basso costo, esternalizzare il più possibile, vendere nei paesi sviluppati e spostare la tassazione dei dividendi in paesi a fiscalità agevolata. Essendo tutto perfettamente legale, non è questa la sede per dare giudizi di merito o di moralità, ma dobbiamo analizzare il loro ruolo all'interno del paradigma dell'economia immaginaria.

Dal 2008 al 2019, Wall Street ha segnato un +189% del valore dell'indice, chiaramente sproporzionato verso la crescita del PIL (sia americano sia globale) e sia verso le aspettative di crescita futura (Corriere delle Sera, 2020). Allora dove finiscono queste ricchezze? Accumulate nei fondi precedenti, non certo nell'economia materiale. Il buon Bezos, dall'alto dei suoi 140 miliardi di dollari di patrimonio, potrebbe acquistare anche uno Stato intero se fosse possibile barattarlo con delle azioni Amazon, ma, date comunque certe norme di "sobrietà" sociale o banalmente di desideri limitati verso questo patrimonio, di sicuro le sue curve d'indifferenza staranno ben al di sotto del suo vincolo di bilancio (per dirla con i termini di base dell'economia classica). Allo stesso tempo, però, sono presenti delle forti domande di beni e servizi che rimangono inascoltate per ragioni di vincoli di bilancio. Negli ultimi decenni, in Italia (ma non solo), siamo ormai abituati a vedere scuole crollare, ospedali chiusi, strade con buche, ecc. nel nome del "non ci sono risorse". Senza arrivare ai concetti di disuguaglianza sociale, il cui livello "moralmente" accettabile è più politico che economico, nella società contemporanea la finanza non riesce più ad essere uno strumento efficiente di allocazione delle risorse tra debitori e creditori, ma crea

delle enormi sacche di "tesaurizzazione" della moneta che escono da ogni forma di transazione reale e impoveriscono il reddito davvero spendibile.

Immaginiamo la simpatica azienda "Y S.p.A." che ha 1000 dipendenti in Italia e decide di chiudere la fabbrica nel nostro paese e spostarla in Romania. Per il differente costo del lavoro, dai 30 milioni di Euro di redditi disponibili per le famiglie Italiane, adesso in Romania ci sono, per esempio, 10 milioni in più.

Trascurando i costi *una tantum* di apertura della fabbrica e considerando trascurabili i costi derivanti dal differente impianto verso il vecchio, immaginiamo che il nostro imprenditore faccia 20 milioni di profitti in più. Se il nostro nuovo amico usasse questi profitti per acquistare uno Yacht, nell'economia reale globale, non avremmo alcuna differenza verso il caso base, avremmo un mondo più diseguale e con beni servizi acquistati diversi, ma il totale non cambia (anzi, avremmo il settore nautico più contento). Il problema nasce nel momento in cui il nostro amico, dopo essersi concesso una sontuosa Porsche, decide di portare il suo patrimonio ad un fondo d'investimento, che, secondo le regole di diversificazione e massimizzazione del rendimento in relazione al rischio, gli permetterà di avere una rendita annuale aggiuntiva. Pochi di quei soldi andranno a finire realmente in progetti reali, mentre il resto rimarrà "sospeso" e frammentato nelle migliaia di titoli finanziari di cui è composto il suo portafoglio.

Tornando al tema iniziale del paradosso della prostituta, il problema non è l'esistenza dell'economia immaginaria (facendo riferimento al libro, i burocrati o le segretarie assunte per compiacere l'ambiente circostante), in quanto anche l'attività economica più improduttiva, se legata a bisogni o desideri, è necessaria per il benessere della collettività interessata. Il problema nasce quando i redditi o i patrimoni destinati all'economia immaginaria rimangono in essa sospesi e senza alcuna possibilità di tornare nell'economia materiale sotto forma di beni e servizi, in quanto i vincoli di bilancio sono troppo alti in corrispondenza ai

bisogni personali. È necessario, quindi, abbassare questo vincolo per poter innalzare quello dell'economia reale. Azioni come la "patrimoniale", ad esempio, se in linea di principio possono essere utili nel raggiungere questo scopo, all'atto pratico non è altro che l'ennesima vessazione nei confronti delle persone benestanti ma non protette dai paradisi fiscali, con l'effetto di rendere meno conveniente l'azione imprenditoriale e di conseguenza l'economia "reale", senza intaccare quella immaginaria. La patrimoniale potrebbe aver senso se applicata allo stesso modo in tutti i paesi del mondo, ma le teorie economiche di base ci dicono chiaramente che l'incentivo a "deviare" dall'accordo sarebbe talmente forte da renderlo irrealizzabile anche se tutti i paesi fossero davvero d'accordo a perseguirlo.

Nel 2016 gli *Asset Under Management*, a livello globale, erano \$85 trilioni di dollari, contro i \$75 trilioni del PIL mondo dello stesso anno (PWC, 2020). Nel 2025, gli *AUM* saranno \$145 trilioni, contro i circa \$120 del PIL, amplificando il delta tra i due indicatori. Per far tornare queste risorse nell'economia reale, si deve agire "prima" e non dopo, come le attuali tassazioni. Si devono intercettare attraverso alte commissioni di "bollo" al momento della sottoscrizione, con coefficienti diversi per tutelare il piccolo risparmiatore. Si deve passare da una tassazione basata sul *net income*, che va bene per le aziende "mono-nazionali", ad una basata sul fatturato nei paesi, nel caso delle multinazionali, in modo da scorporare l'effetto delle delocalizzazioni delle sedi legali per ottenere vantaggi fiscali e ripagare la comunità che "acquista" dei mancati benefici occupazionali derivanti da produzioni in paesi sperduti del mondo. Secondo un report del Financial Times, dal 2008 al 2018, nei paesi OCSE, la tassazione sulle persone fisiche è aumentata del 6%, quella sulle multinazionali è scesa del 9% (Financial Times, 2020). Per poter abbassare le imposte sulle persone fisiche, servono interventi coordinati e non convenzionali per recuperare i *surplus* congelati nell'economia immaginaria tesaurizzata. Proporre misure populiste, come il 75% di imposte sopra il milione fatto da Hollande, non serve a nulla, in un mondo dominato dalla libertà di movimento dei capitali. Introdurre delle nuove

tecnologie, per esempio la *blockchain* sul denaro elettronico per vedere in quali conti sia transitato, potrebbe permettere di rendere inutilizzabile il denaro "casualmente" finito alle isole Cayman durante una simpatica gita. Perché i patrimoni nei paradisi fiscali rimangono lì tesaurizzati in quanto esiste sempre l'incentivo di riutilizzarli per comprare beni e servizi di paesi non paradisiaci. Ma, se si eliminasse questo incentivo, diventerebbe difficile spendere milioni di dollari solo in frutta o artigianato del luogo. Per quanto riguarda, invece, i patrimoni legalmente detenuti nei fondi di investimento, diventa necessario assicurare dei meccanismi legislativi per cui effettivamente quei fondi vengano utilizzati in investimenti nell'economia reale, senza che ad essa vengano destinate le briciole, come nel caso dei bombardamenti di liquidità pompate dal necessario *quantitative easing* delle banche centrali nel decennio scorso. Essi hanno sicuramente tranquillizzato e riequilibrato il mercato ma non hanno potuto incidere pesantemente sull'economia reale.

5. Conclusioni

In questo saggio abbiamo provato a rispondere a due punti secondo noi importanti emersi dal saggio "L'economia immaginaria", ovvero l'uso della matematica in economia e il crescere dell'economia dei servizi.

L'economia dei servizi è determinante nel sistema economico. La soluzione non è demonizzarla, ma comprenderla in fondo per adottare delle *policy* che scoraggino la permanenza dei redditi o dei patrimoni nell'economia "immaginaria" senza un ritorno relazionale con l'economia reale.

Il rapporto tra matematica ed economia è complesso ed è necessario, per migliorare davvero l'economia come disciplina, fare una seria riflessione metodologica, storica e, in ultima analisi, scientifica. Una disciplina sana si interroga su se stessa e deve riconoscere quali aspetti della prassi corrente. In questo senso, gli approcci basati sull'assiomatizzazione e sull'applicazione meccanica del principio di massimizzazione (di qualunque cosa, dall'utilità al profitto) appaiono sterili di veri contributi al sapere economico. Il problema si pone quando la matematica pretende di essere l'unico linguaggio ammesso in economia. Le tendenze verso questo tipo di polarizzazione sono indubbiamente presenti, ma rifiutare la matematica in toto non è la soluzione, né si possono buttare via tutti i risultati dell'*economics*. Come riassume il premio Nobel Paul Krugman all'indomani della crisi del 2008 "l'economia come professione ha perso la rotta perché gli economisti come gruppo hanno scambiato la bellezza della matematica per la verità" (Krugman, 2020). La matematica non può stabilire la verità di nessun assunto, ma può essere un utile strumento. E' in questa direzione che crediamo l'economia debba muoversi, per correggere le proprie storture e aiutare nella "comprensione delle cose di questo mondo".

6. BIBLIOGRAFIA

- (2020, 05 16). Tratto da Corriere delle Sera:
https://www.corriere.it/economia/opinioni/19_dicembre_24/europa-borse-decennio-perduto-perche-wall-street-corre-11-anni-b3a51f12-2578-11ea-a020-761900101aa6.shtml
- (2020, 06 12). Tratto da PWC: <https://www.pwc.com/ng/en/press-room/global-assets-under-management-set-to-rise.html>
<https://www.statista.com/statistics/268750/global-gross-domestic-product-gdp/>
- (2020, 06 12). Tratto da Financial Times: <https://www.ft.com/content/2b356956-17fc-11e8-9376-4a6390addb44>
- Bobbio, N. (1959). Trends in Italian Legal Theory. *Am. Journ. Comp. Law*, VIII.
- Business Insider*. (2020, 05 15). Tratto da <https://www.businessinsider.com/whatsapp-facebooks-22-billion-acquisition-did-102-million-in-revenue-last-year-2014-10?IR=T>
- Dosi, G., & Roventini, A. (2016, volume 51 numero 5). The Irresistible Fetish of Utility Theory: From "Pleasure and Pain" to Rationalising Torture. *Intereconomics*, p. 286-287.
- Fabbri, M. (2017). *L'economia immaginaria. Una concezione nuova*. CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Foundation, N. S. (1953). Tratto il giorno aprile 30, 2020 da https://www.nsf.gov/pubs/1953/annualreports/ar_1953_sec6.pdf
- Krugman, P. (2020). In A. J. Levinovitz, *The New Astrology*.
- Napoleoni, C. (1985). In *Discorso sull'economia politica* (p. 154-155).
- Romer, P. (2016). The Trouble With Macroeconomics.
- Roncaglia, A. (2003). In *La ricchezza delle idee. Storia del pensiero economico* (p. 565-566). Manuali Laterza.
- Roncaglia, A. (2019). *L'età della disgregazione. Storia del pensiero economico contemporaneo*. Editori Laterza.
- Saint-Paul, G. (2009, settembre 25). *lavoce.info*. Tratto il giorno aprile 26, 2020 da <https://www.lavoce.info/archives/25903/una-disciplina-umile/>
- Sandulli, A. (2006). Proporzionalità. In *Dizionario di Diritto Pubblico* (p. 4643-4650). Giuffrè Editore.
- Treccani. (2020). *Vocabolario Treccani*. Tratto il giorno aprile 30, 2020 da Vocabolario Treccani: <http://www.treccani.it/vocabolario/ricerca/economia/>