

Raffaele D'Addario e la matematica dell'imposta progressiva sul reddito¹

Mario Pomini

1. Introduzione

La seconda rivoluzione industriale, maturata in Europa verso la fine dell'Ottocento, ha comportato anche una profonda revisione dei sistemi fiscali nazionali. Tradizionalmente le entrate dello Stato ottocentesco erano garantite dalle imposte fondiari e da quelle indirette sul consumo (Flora 1921). Questo gettito alle soglie del nuovo secolo non poteva più essere sufficiente per finanziare i nuovi investimenti pubblici, sia in opere pubbliche che in servizi collettivi (Masè-Dari 1897; Conigliani 1903). Era necessario introdurre una nuova imposta, cosa che avvenne con l'introduzione dell'*income tax*, la nuova imposta sul reddito sperimentata per la prima volta in Inghilterra durante le guerre napoleoniche. Su questa strada si mossero nella seconda metà dell'Ottocento tutti i sistemi fiscali dei principali Paesi europei pur con delle modalità e tempi differenti. L'Italia è arrivata all'imposta progressiva sul reddito con l'imposta denominata complementare solo nel 1923.

Le teorie per giustificare l'introduzione della nuova imposta sul reddito, e soprattutto della sua progressività, nel secolo scorso in Italia sono state ampiamente analizzate in un importante articolo di rassegna da Fausto (2008). Un'analisi ancor più ampia è contenuta nell'articolo di Giuseppe Dallera del 2013. Fondamentalmente esistevano nel dibattito italiano tre impostazioni differen-

¹ Una versione precedente è stata pubblicata in Pomini 2022.

ti. La prima derivava dalla tradizione utilitaristica e collegava l'imposta progressiva alla decrescenza della utilità marginale del reddito. Nonostante fosse ben noto che il risultato della struttura dell'imposta dipendesse dalla forma specifica della funzione di utilità, questo era un risultato abbastanza accettato (Rossi 1933; Einaudi 1949). Un secondo filone chiamava in causa l'evoluzione dell'economia e della società, basandosi essenzialmente su di una impostazione sociologica (Conigliani 1903; De Viti de Marco 1928). L'imposta progressiva sembrava corrispondere allo spirito dei tempi che richiedeva nuovi compiti per lo Stato. Infine, vi era un terzo filone, di minore importanza, che si proponeva una fondazione razionale dell'imposta progressiva. Il principale esponente di questo filone è stato Ulisse Gobbi (Gobbi 1897; 1899). La conclusione di questo ampio dibattito portò al consolidamento del principio della progressività dell'imposta sul reddito che trovò poi ampia applicazione nell'evoluzione dei sistemi tributari (McLure 2007).

Il problema della struttura della progressività dell'imposta venne ripreso nel secondo dopoguerra in maniera molto originale sul piano teorico da un economista pugliese di formazione paretiana, Raffaele D'Addario (1899-1974). In un contesto nazionale caratterizzato dalla necessità di una profonda riforma tributaria, lo studioso paretiano diede un notevole contributo scientifico. L'apporto di D'Addario è interessante perché l'economista pugliese ha scandagliato a fondo i problemi della progressività dell'imposta, giungendo ad anticipare la cosiddetta curva di Laffer, cioè la relazione inversa tra aliquota e gettito fiscale, la cui rilevanza si manifesterà pienamente solo negli anni Ottanta. Il contributo di D'Addario non è stato finora adeguatamente considerato nella storia dell'analisi forse per il suo pregnante contenuto analitico. In effetti, D'Addario fu più apprezzato come statistico che come economista. Lo scopo del presente contributo è quello di fare emergere l'interesse per i risultati acquisiti dall'economista tarantino anche nel contesto attuale. Tenendo conto della specifica preparazione analitica di D'Addario, ci soffermeremo principalmente su questo aspetto, che comunque è il più rilevante, del suo contributo alla scienza delle finanze.

2. Oltre l'utilitarismo: Ulisse Gobbi e la matematica dell'imposta progressiva razionale

La questione della progressività dell'imposta sul reddito era stata portata in maniera provocatoria all'attenzione degli studiosi da Tullio Martello nel suo scritto polemico, *La progressività in teoria e in pratica* (1895). La posizione dell'economista liberale e liberista era netta: l'introduzione dell'imposta progressiva era assurda in teoria e impossibile da applicare nella pratica. Una contestazione radicale, insomma. Nella parte finale del volume Martello proponeva anche un rudimentale modello matematico per dimostrare che nel lungo periodo l'imposta progressiva avrebbe portato a un totale esproprio del reddito. La formulazione di Martello può essere considerata come la prima analisi dei problemi matematici ed economici legati alla tassazione progressiva. Il risultato finale, quello dell'esproprio totale, discendeva da un'ipotesi molto forte, che possia-

mo considerare però anche una debolezza logica della sua impostazione (Pomini 2022). Egli assunse come ipotesi di base un andamento geometrico, quindi con crescita proporzionale costante, sia della aliquota fiscale che del reddito. Ma mentre il reddito può crescere indefinitamente, l'aliquota dell'imposta trova il suo limite superiore nell'unità. Ed è per questo motivo che l'imposta in qualche momento arriverà ad assorbire l'intero reddito, risultato irrazionale ottenuto analiticamente da Martello. Ma questo esito non dipendeva dalla progressività in sé, ma dalle ipotesi molto forti contenute nel modello.

Il libro di Martello fu subito recensito criticamente da Carlo Conigliani (1868-1901), giovane studioso di finanza pubblica in una lunga rassegna (Conigliani 1897), che non ebbe difficoltà a mettere in luce la debolezza dell'apparato analitico di Martello, nonché le difficoltà di altri argomenti, come ad esempio il fatto che l'imposta progressiva fosse in odore di socialismo. Conigliani criticava fortemente l'opinione di Martello secondo la quale l'imposta progressiva era ingiustificata perché, a suo avviso, l'aumento dei benefici dei servizi pubblici così finanziati era decisamente superiore al peso della pressione fiscale. Conigliani sottolineava poi l'idea che l'intervento economico dello Stato fosse necessario per modificare una distribuzione del reddito fortemente sperequata a favore dei ceti più abbienti. In questa prospettiva, la progressività della tassazione poteva diventare uno dei principali strumenti della politica economica.

Comunque, l'importanza del testo di Martello stava nel fatto di aver messo in evidenza alcune questioni centrali sul dibattito sulla progressività che ritorneranno nel periodo successivo. In secondo luogo, diede l'opportunità a un altro economista interessato alle questioni sociali del suo tempo, Ulisse Gobbi (1859-1940), di intervenire sugli aspetti analitici della tassazione progressiva.

Un anno dopo il libro di Martello, Gobbi sviluppò l'argomento della progressività dell'imposta in modo più formale alla ricerca delle proprietà di una tassa progressiva che egli definì razionale, stimolato proprio dal testo dell'economista vicentino. Ulisse Gobbi (1859-1936) era un avvocato. Dopo essere passato agli studi economici, divenne un esponente di spicco del circolo economico che crebbe attorno alla personalità di Luigi Cossa a Pavia. Non era uno studioso interessato solo alla teoria pura (Barucci 2007). Dedicò gran parte della sua ricerca allo studio dei problemi sociali del suo tempo, in particolare alle teorie della cooperazione e della previdenza sociale. La sua opera principale fu il *Trattato di Economia* (1919), un ampio volume che integrava l'analisi economica con lunghe discussioni giuridiche. In questo libro dimostrava un vivo interesse per l'economia applicata e un forte scetticismo verso i progressi puramente teorici della disciplina, insieme a una generale insoddisfazione per l'individualismo metodologico implicito nel nuovo approccio marginalista. Per Gobbi, lo scopo principale della teoria economica era quello di studiare i principi del benessere economico non in riferimento al singolo agente, ma all'intera società. A quel tempo Gobbi si occupava dei problemi della cooperazione sociale e quindi il tema della tassa progressiva non era molto lontano dai suoi interessi.

Secondo Gobbi (1897), l'imposta sul reddito doveva in primo luogo avere il requisito della razionalità. Ma si trattava di una razionalità diversa di quella

di tipo microeconomico trattata dagli economisti, basata su di un processo di massimizzazione. Potremmo parlare, più che di razionalità, di ragionevolezza. Per soddisfare questo requisito il nuovo onere fiscale secondo Gobbi doveva soddisfare alcune proprietà elementari. Prima di tutto, allo stesso reddito doveva corrispondere lo stesso livello di tassazione. È quella che oggi chiameremo un'equità orizzontale. In secondo luogo, l'ammontare dell'imposta doveva crescere all'aumentare del reddito per rispettare un elementare concetto di equità. Infine, veniva introdotta una terza ipotesi che richiedeva che l'incremento dell'imposta non dovesse mai assorbire integralmente il reddito. Queste tre assunzioni caratterizzavano secondo Gobbi l'imposta che egli definì razionale con tipico spirito positivista.

Sulla base di queste tre proprietà Gobbi discuteva i due casi all'ordine del giorno: quello dell'imposta proporzionale e quello dell'imposta progressiva sul reddito. Ovviamente un'imposta con aliquota unica osservava pienamente le tre proprietà. Quindi sicuramente l'imposta proporzionale rientrava tra le imposte sul reddito razionali, mentre non lo era, ad esempio, l'antico testatico che richiedeva a ciascuno lo stesso contributo pro capite. Se non vi fossero altre considerazioni da fare, questa forma di imposta sarebbe stata, anche per Gobbi, da preferire.

Tuttavia, osservava Gobbi seguendo il suggerimento di Loria, tassare con un'aliquota proporzionale anche i redditi molto bassi era una assurdità sul piano economico. Tutti hanno la necessità di provvedere ad alcune spese di base che dunque devono essere escluse dalla tassazione. La progressività poteva essere ottenuta con un metodo differente, cioè per detrazione escludendo un reddito minimo. L'aliquota effettiva così ottenuta non sarebbe costante, ma tenderebbe a crescere all'aumentare del reddito sino a raggiungere un valore costante. Inoltre, sarebbe anche concava, cioè la crescita risulterebbe più lenta avvicinandoci all'aliquota formale. Un'imposta di questo tipo, con aliquota crescente e dopo un certo reddito costante, prendeva il nome di imposta degressiva. Non è un caso che la progressività per detrazione fosse considerata la scelta più giustificata in tema di progressività da parte degli economisti italiani (Fausto 2008)

Nel contributo successivo del 1899 Gobbi è tornato sul tema della forma analitica della imposizione progressiva con una breve nota nella quale proponeva quello che egli definì un teorema. Questo teorema affermava che se la relazione tra imposta e reddito era espressa da una equazione, la condizione fondamentale richiedeva che l'incremento dell'imposta risultasse sempre inferiore all'incremento del reddito. In termini di elasticità delle imposte rispetto al reddito, questa doveva essere inferiore all'unità. Sotto questa ipotesi, non si sarebbe mai verificato il caso temuto da Martello di un esproprio totale della ricchezza. L'imposta degressiva, cioè con aliquota prima crescente e poi ad un certo punto costante, trovava una sua piena giustificazione economica, anche se poi questo termine sarà abbandonato e si parlerà sempre di imposta progressiva.

Per contro, le teorie neoclassiche del sacrificio non ebbero mai grande influenza nel dibattito italiano. Un interessante contributo sul piano analitico, ma isolato, è stato quello di Lionello Rossi che nel 1933 tentò di dare una definizio-

ne scientifica alla costruzione delle aliquote. Le teorie del sacrificio non trovarono un grande terreno fertile tra gli economisti italiani che si occuparono di finanza pubblica che guardavano in altre direzioni di tipo politico o sociologico come De Viti de Marco. Nel suo *I principi economici dell'economia finanziaria* del 1928 troviamo ben due capitoli dedicati al confronto tra l'imposta progressiva e quella proporzionale. La tesi di De Viti de Marco è molto netta: le teorie del sacrificio non possono costituire una base scientifica per la determinazione della progressività l'imposta perché le utilità individuali non sono confrontabili, né misurabili. La necessaria, ma moderata, progressività del tributo andava attribuita ai mutati compiti dello Stato dalla Rivoluzione Francese in poi. Una ragione politica, più che economica insomma. L'imposta progressiva sul reddito faceva poi finalmente la sua apparizione in Italia con la riforma del 1923 voluta dal ministro de' Stefani per consolidare le entrate pubbliche.

3. Una digressione: quale riforma del sistema tributario italiano dopo la Seconda guerra mondiale?

Il sistema tributario italiano, all'uscita della Seconda guerra mondiale, si presentava come farraginoso, irrazionale, sperequato e ben poco trasparente (Bises 2014). Tale sistema era costituito dal lato delle imposte dirette, da un insieme di imposte erariali a carattere reale, applicate con aliquote differenziate alle quali si aggiungevano imposte provinciali e comunali, dall'imposta complementare sul reddito complessivo e dall'imposta sulla famiglia. Le imposte indirette erano costituite dall'IGE e da molte imposte locali per cui il sistema risultava non neutrale e anche poco trasparente. A questa struttura formale si aggiungevano numerose esenzioni di imposta, sistemi di accertamento inefficaci e gravi e diffusi fenomeni di evasione fiscale.

La necessità di una riforma complessiva del sistema tributario trovò una prima risposta nell'istituzione di una commissione per la riforma tributaria nel 1947. La commissione concluse i lavori nel 1949 che furono alla base della cosiddetta riforma Vanoni del 1950, dal nome del ministro delle finanze, un primo importante intervento in campo fiscale. La riforma toccò solo alcuni aspetti e non fu in grado di ridisegnare il sistema tributario complessivo, cosa che accadrà solo con la riforma del 1973. La riforma Vanoni portò due importanti novità nel campo dell'imposizione del reddito. La prima era rappresentata dalla dichiarazione annuale dei redditi. Si superava quindi il rudimentale metodo indiziario che portava a occultare i redditi. Il secondo era rappresentato dalla aliquota massima dell'imposta sul reddito, portata al 50%. Infine, ricordiamo che anche l'aliquota aveva un andamento continuo, secondo la formula, $t = (0,023025 - \sqrt{0,0000472x} + 0,00874x)$ con x che rappresentava il reddito. Una soluzione di questo tipo si trova ancora oggi nel modello tedesco dove le aliquote non sono suddivise per scaglioni ma crescono secondo una precisa formula finanziaria al crescere del reddito.

Si faceva però sempre più evidente l'esigenza di una riforma complessiva del sistema tributario. Questa fu portata avanti nel decennio successivo e resa pos-

sibile anche dal mutato clima politico con il primo governo di centro-sinistra. Venne insediata una nuova commissione, chiamata Commissione Cosciani dalla figura del suo presidente, un noto professore di scienza delle finanze. La Commissione elaborò una relazione finale nel 1964 che divenne il punto di partenza per la riforma del decennio successivo. Nel testo troviamo sia i motivi di lagnanza tradizionale ma anche la consapevolezza nel nuovo clima keynesiano che alla politica tributaria dovevano essa assegnati altri scopi e non solo quello di garantire la tenuta de bilancio pubblico. Comunque, il fatto fondamentale è che nei primi decenni del dopoguerra il tema della revisione delle imposte, in particolare quella sul reddito, aveva un ruolo centrale. Mancava un chiarimento teorico che sarà fornito da D'Addario.

4. D'Addario e la ripresa dell'imposta progressiva razionale di Gobbi

È in questo contesto postbellico caratterizzato dall'esigenza di una radicale riforma tributaria che può essere inquadrato l'interesse e quindi il lavoro di D'Addario sulla progressività dell'imposta. I primi due contributi sono stati pubblicati nel 1950 e un terzo nel 1962. Quindi nel giro di pochi anni D'Addario offriva la sua ricca analisi. D'Addario dal punto di vista della storia del pensiero economico può essere considerato un paretiano di terza generazione, insieme ad altri nomi più noti come Giuseppe Palomba o Eraldo Fossati. Allievo di un altro grande seguace di Pareto, Luigi Amoroso, si occupò principalmente di studi statistici, in particolare della distribuzione dei redditi, ed è per questo che è più noto tra gli studiosi di statistica che tra gli economisti. Negli anni Trenta si concentrò sulla distribuzione personale della ricchezza seguendo lo schema di Pareto, come modificato e integrato da Amoroso (1924).

Svolgendo le ricerche sulle curve dei redditi, D'Addario si convinse che la molteplicità delle formule proposte da autori diversi per la rappresentazione analitica delle distribuzioni dei redditi e dei patrimoni implicasse una comune discendenza da un medesimo schema. Approfondì lo studio di alcune formule e pervenne a una espressione generale che consentiva di ricondurre alla stessa funzione generatrice, mediante funzioni trasformatrici soddisfacenti alla stessa relazione differenziale, le varie equazioni proposte per la curva dei redditi e dei patrimoni (D'Addario 1949).

Le ricerche sulla progressività dell'imposta rappresentano un percorso di ricerca minore sviluppato in una serie notevoli di contributi (1950a; 1950b; 1962), ma con lo stesso spirito di generalizzazione. D'Addario nei suoi contributi si proponeva di costruire una teoria generale dell'imposta progressiva da un punto di vista analitico in modo da trattare come casi particolari tutte le numerose proposte avanzate nella letteratura economica precedente. Non si proponeva invece lo scopo di giustificare la progressività dell'imposta, fatto che considerava un dato di partenza teoricamente acquisito. Non si soffermò quindi a considerare il dibattito sviluppato anche in Italia su queste tematiche (Dallera 2013). Inoltre, era piuttosto critico nei confronti delle teorie utilitaristiche del sacrificio che non prese mai in considerazione nei suoi scritti.

Per dare una trattazione generale dell'imposta progressiva, abbandonata la scuola utilitaristica, essendo inutile dal suo punto di vista quella sociologica per la sua difficoltà ad essere formalizzata, D'Addario riprese lo schema di Gobbi della ricerca di una fondazione razionale, o di buon senso come la definì in un passo, della struttura dell'imposta progressiva. Come in Gobbi il punto di partenza non è l'utilità o il sacrificio, ma quello della individuazione di alcune sue caratteristiche di base. In una formulazione generale, l'imposta progressiva sul reddito deve possedere quattro proprietà (Gobbi 1950a). La prima, di carattere tecnico, si riferisce alla continuità per cui l'aliquota risulta essere una funzione continua del reddito, $t(x)$, dove x è il reddito. Questa proprietà servirà poi per le necessarie trasformazioni degli algoritmi studiati. La seconda, egualmente di base, richiede che la funzione dell'aliquota assuma sempre valori positivi in rapporto al reddito, $t(x) > 0$. Per evitare poi il rischio evocato da Martello della confisca del reddito, l'aliquota non può essere superiore all'unità ($0 < t(x) < 1$). Queste erano anche le tre proprietà individuate da Gobbi.

La novità nei contributi di D'Addario del 1950 è una quarta proprietà secondo la quale l'imposta deve crescere di modo che il reddito disponibile, dopo la sua applicazione, non diminuisca rispetto alla situazione iniziale. Questo per impedire l'effetto confiscatorio denunciato da Martello. È questa quarta proprietà che qualifica l'imposta come razionale, l'assunzione cruciale della modellistica di D'Addario, ipotesi ripresa da Gobbi.

Consideriamo ora lo svolgimento analitico di D'Addario. La variabile centrale che l'economista prende in considerazione è il reddito netto, cioè il reddito che rimane dopo l'imposta, che per definizione è il seguente:

$$\varphi(x) = x[1 - t(x)] \quad [1]$$

La [1] graficamente è una parabola con la concavità rivolta verso il basso. Infatti, l'andamento del reddito netto è vincolato ai due casi estremi. Quando il reddito è nullo, anche quello disponibile per definizione vale zero. Quando l'aliquota è pari all'unità, tutto il reddito viene prelevato dallo stato per finanziare la spesa pubblica, e quindi il reddito disponibile vale ancora a zero. Essendo il reddito netto positivo per definizione, di conseguenza vi sarà un punto di svolta in cui la curva da crescente diviene decrescente. Il reddito disponibile ha in definitiva la forma di una parabola concava con il risultato paradossale che possiamo avere lo stesso livello di reddito disponibile, sia con un'aliquota bassa che con un'aliquota elevata.

Per evitare questa situazione evidentemente irrazionale dal punto di vista individuale occorre rimanere nel tratto crescente della [1], e quindi porre come condizione aggiuntiva che la sua derivata prima sia positiva $\varphi'(x) > 0$. Considerando tutte le quattro condizioni insieme, D'Addario ottiene la seguente condizione generale:

$$0 < \frac{xt'(x)}{1-t(x)} < 1 \quad [2]$$

Questa relazione è fondamentale nel ragionamento analitico di D'Addario. La [2] ha una notevole interpretazione economica in quanto rappresenta l'ela-

sticità del reddito residuo unitario, $\varphi(x)/x$, al variare del reddito. Ritroviamo quindi di nuovo la condizione sulla elasticità presente anche in Gobbi. Questa elasticità, per evitare l'effetto esproprio, deve essere inferiore all'unità, al di là del segno. In altre parole, le tasse devono aumentare meno del reddito. D'Addario osserva anche cosa accade se usciamo da questa condizione analitica. Nel caso in cui il suo valore sia zero, siamo di fronte all'imposta proporzionale in quanto si annulla il numeratore. Se invece la [2] è superiore all'unità, il reddito residuo diminuisce al crescere dell'imposta e quindi siamo nel caso in cui il potere politico decide per una forte politica redistributiva, caso che non si riscontra mai nella realtà eccetto che in condizioni particolarissime. Di conseguenza queste due casi possono essere trascurati.

Qual è l'utilità dell'equazione [2]? La sua rilevanza deriva dal fatto che, data la struttura dei parametri, può aiutarci a delineare l'andamento delle aliquote. È questo il punto che interessa allo studioso paretiano che vuole verificare sotto quali condizioni le differenti formulazioni avanzate per determinare le aliquote dell'imposta progressiva siano razionali nel senso sopra evidenziato. È una razionalità che non massimizza nulla, ma che si mantiene sul terreno della ragionevolezza. D'Addario non si porrà mai il problema dell'imposta ottima, se non nel senso che è ottimale l'imposta non confiscatoria. L'equazione [2] consente di stabilire se, oppure entro quali ermini, un'imposta risulti razionale, o meglio ragionevole. Nel saggio teorico del 1950 (D'Addario 1950a) D'Addario mette alla prova due formulazioni abbastanza tradizionali dell'aliquota progressiva. La prima è quella riconducibile ai lavori di Willem Treub, Dexter White e J. E. Steggall che avevano proposto, pur in sedi differenti, la seguente formulazione per l'andamento dell'aliquota:

$$t(x) = a \log\left(\frac{x}{m}\right) \quad [3]$$

dove a è una costante minore di uno, m sta a indicare il reddito minimo e x rappresenta il reddito. Applicando l'equazione [2] D'Addario arriva al seguente risultato generale:

$$m < x < me^{\frac{1}{a}-1} \quad [4]$$

per cui la funzione [3] esprime una tassazione razionale quando il reddito colpito è compreso tra due estremi, il minimo imponibile e un massimo che dipende dal parametro a . E quindi l'imposta proposta è adatta ad esprimere la progressività in questo ben preciso intervallo. Inoltre, può essere utilizzata per determinare la struttura delle aliquote tenendo conto però che per $x \leq e^{\frac{1}{a}-1}m$ l'imposta deve diventare proporzionale. Il calcolo delle aliquote intermedie non presenta difficoltà particolari.

Poi D'Addario fa anche un'ulteriore osservazione. La struttura dell'aliquota fiscale dipende da due variabili di carattere politico. La prima è ovviamente la decisione sul reddito esente. La seconda è contenuta nel parametro a che esprime, per così dire, la preferenza verso la redistribuzione dei redditi della classe politica. Ecco, quindi, che rientra la dimensione sociologica che sembrava poco rilevante. Un caso estremo è quello dell'imposta livellatrice alla Bentham con aliquota:

$$t = 1 - \frac{m}{x} \quad [5]$$

In questa ipotesi caso si arriva ad appiattire tutti i redditi su quello minimo, ottenendo un effetto redistributivo assoluto.

Dunque, in questo primo contributo D'Addario mette a fuoco i due aspetti principali del problema di determinare una struttura ottimale dell'aliquota dell'imposta sul reddito. Il primo, di carattere scientifico, è che nella strutturazione dell'imposta un ruolo fondamentale viene a ricoprire l'elasticità dell'imposta rispetto al reddito residuo, l'equazione [2]. In questo modo è possibile dare un fondamento razionale alla struttura delle aliquote. In secondo luogo, emerge chiaramente il ruolo del decisore politico. La struttura dell'imposta viene a dipendere dal reddito minimo e da alcuni parametri che sono del tutto esogeni. Qui, peraltro, il matematico si ferma e riconosce che la scelta di questi parametri va ben oltre l'analisi formale.

D'Addario chiude il primo saggio del 1950 con l'intenzione di approfondire ulteriormente il problema. Questa riflessione arriverà nello stesso anno in un lungo e impegnativo saggio pubblicato sul *Giornale degli Economisti e Annali di Economia* dal titolo "Sulla misura della progressività strutturale di un'imposta" che intendeva fornire una teoria generale della matematica della progressività dell'imposta.

5. Una teoria generale della determinazione delle aliquote dell'imposta progressiva

L'articolo successivo pubblicato sul *Giornale degli Economisti* riprendeva il tema della progressività dell'imposta proponendo la costruzione di una formulazione generale dell'imposta progressiva che contenesse come caso particolare tutte quelle presentate dai vari autori precedenti. Poi D'Addario toccava anche un altro tema, quello del gettito fiscale che, date le premesse, non poteva essere una funzione lineare dell'aliquota, ma doveva avere anch'esso un andamento concavo. Inoltre, nella seconda parte, D'Addario proponeva la costruzione di un indice generale di progressività che consentisse di confrontare le diverse formulazioni della progressività.

Per arrivare a una formulazione generale, D'Addario muove dai risultati acquisiti precedentemente, e precisamente dall'equazione [2]. Egli introduce a questo scopo un nuovo parametro, k , che rappresenta il valore massimo dell'aliquota fiscale. Si tratta di un limite esogeno, deciso dalla classe politica e che corrisponde al limite superiore dell'aliquota dell'imposta progressiva. Ovviamente questo parametro può essere aumentato oppure diminuito. Nel contesto delle riforme tributarie è stato negli anni Sessanta e Settanta aumentato. Per esempio, l'aliquota massima dell'imposta sul reddito con la riforma del 1973 è stata portata al 72%. Nei decenni successivi è stata gradualmente ridotta. Il nuovo punto di partenza diviene allora la seguente espressione:

$$0 < \frac{xt'(x)}{k-t(x)} < 1 \quad [6]$$

Per ottenere un qualche risultato operativo, risultava però necessario fare alcune ipotesi sulla forma della elasticità che abbiamo visto essere il parametro cruciale. D'Addario parte dal caso più semplice in cui il suo valore risulta costante e pari a β . In questo caso, procedendo per integrazione, è possibile ottenere seguendo D'Addario la seguente espressione generale per la variazione continua delle aliquote $t(x)$ al variare del reddito:

$$t(x) = t(m) + [k - t(m)][1 - (\frac{m}{x})^\beta] \quad [7]$$

In questa ultima espressione $t(m)$ è il livello dell'aliquota corrispondente al caso del reddito minimo. Il suo valore è nullo nel caso in cui il reddito sia pari o inferiore al minimo impossibile. D'Addario poi procede a dimostrare come questa sua espressione sia abbastanza versatile per comprendere le varie formulazioni dell'imposta avanzata dai vari economisti. Per esempio, nel caso in cui $t(m) = 0$ e $0 < \beta < 1$ la struttura delle aliquote diviene la seguente:

$$t(x) = k[1 - (\frac{m}{x})^\beta] \quad [8]$$

Questa equazione corrisponde alla struttura delle aliquote individuata da Rossi nel suo saggio del 1933. Si tratta di una analogia importante perché segnala come le teorie del sacrificio proporzionale possano essere inglobate in un'impostazione di tipo differente in cui non si fa nessun riferimento alla perdita di utilità.

Viene affrontato poi il problema dal punto di vista generale. Poiché esiste un *turning point* nel reddito disponibile, dovrà esistere anche un'aliquota fiscale oltre la quale il gettito invece che aumentare tenderà a diminuire. Ed è quello che D'Addario verifica, nel caso specifico in cui l'elasticità risulti costante. Sotto questa ipotesi il gettito per lo stato è massimo quando si verifica la seguente condizione:

$$\beta = \frac{1-t(m)}{k-t(m)} \quad [9]$$

La condizione [9] è notevole perché anticipa di un paio di decenni quello che poi passerà nella letteratura economica come l'effetto Laffer. Ma mentre nell'economista americano l'effetto è solo indentificato per via teorica, senza alcuna dimostrazione analitica, in D'Addario è quantificato in maniera precisa nelle sue condizioni fondamentali. Un notevole progresso. Inoltre, l'andamento del gettito è influenzato da due variabili di carattere politico: il reddito minimo, m , e l'aliquota massima, k . Nel caso più semplice in cui $t(m) = 0$, il parametro β dipenderà solo dall'aliquota massima e sarà facilmente calcolabile.

Nella seconda parte del lungo articolo, quella più ambiziosa e anche analiticamente più impegnativa, D'Addario tenta nuove esplorazioni e in particolare va alla ricerca di identificare un criterio generale per misurare la progressività di un'imposta. Il risultato finale della complessa costruzione analitica è la determinazione di un indice generale di progressività P che risulta essere il seguente:

$$P = k[1 - (\frac{m}{M})^2] \quad [10]$$

Dunque, il grado di progressività risulta dipendere da pochi parametri: dall'aliquota massima, dal livello di esenzione e dal reddito oltre il quale l'aliquota è

costante. In termini meno formali, la progressività di un'imposta è tanto più forte quanto più ci si avvicina all'imposta di Bentham, e tanto più debole in quanto si avvicina all'imposta proporzionale. Servendosi della [10] D'Addario valuta il grado di progressività delle varie proposte per calcolare la struttura delle aliquote. Si sofferma anche sull'imposta complementare sul reddito ancora vigente nel 1962 e verifica che l'imposta soddisfa i requisiti richiesti. La formulazione del 1923 produce una progressione continua, concava e l'aliquota diviene costante oltre al reddito massimo previsto.

Un terzo contributo di D'Addario è un breve saggio del 1962 dove non vengono aggiunti risultati nuovi ma sono esposti in maniera semplificata i risultati precedenti. E cioè che, dato il valore della elasticità, è possibile individuare la ripartizione delle aliquote. Ma questa funzione $t(x)$ è determinata dai parametri iniziali che sono assegnati dal potere politico-giuridico, per usare la definizione di D'Addario.

6. Anticipando la curva di Laffer

Verso la fine dell'Ottocento e nei primi decenni del Novecento si è sviluppato un forte dibattito sull'imposta progressiva sul reddito e sulle sue modalità di applicazione. In Italia la discussione fu particolarmente intensa, data la grande importanza degli studi di finanza pubblica. Gli economisti italiani furono poco attratti dall'impostazione utilitaristica preferendo altre direzioni di ricerca. Una di queste ha puntato alla costruzione di un'imposta razionale, nel senso di un'imposta che non portasse ad una confisca e ad una riduzione del reddito netto. Gobbi prima e D'Addario poi, sono i principali esponenti di questa visione positivista dell'imposta progressiva sul reddito. In particolare, il contributo di D'Addario ha rivelato le implicazioni dell'imposta progressiva. Egli ha chiarito, usando il metodo del reddito netto, le condizioni per evitare gli effetti negativi di una progressività troppo spinta. Partendo dall'ipotesi di una elasticità costante, ha trovato un'espressione generale per la struttura dell'imposta progressiva.

Forse però, con gli occhi rivolti al dopo, il risultato più interessante dell'analisi dell'economista paretiano è stata la scoperta che anche il gettito fiscale per lo stato è una funzione concava, cioè il gettito complessivo al variare del reddito prima aumenta e poi diminuisce. Quest'idea di una correlazione inversa tra aliquota e gettito, oltre al punto di massimo, verrà trattata solo marginalmente da D'Addario e non avrà nessun impatto nella letteratura del tempo. Né questo può sorprendere. Negli anni Cinquanta l'economia italiana era ancora nel novero delle nazioni con un Pil pro capite modesto e l'ampia rete infrastrutturale era ancora da realizzare. Questa realizzazione troverà il suo sbocco solo con il boom economico a cavallo di fine decennio. Anche il carico fiscale complessivo arrivava appena al 20% del Pil e dunque era modesto. È per questo che D'Addario lascia la quesitone della tassazione ottimale irrisolta, come si direbbe oggi, e in un secondo piano. Anche perché la tassazione ottimale avrebbe bisogno di un diverso percorso analitico poco congeniale a un paretiano che, come il maestro Pareto, dava poco credito alle funzioni di utilità. Date le finalità di politica

economica dal lato delle spese, il problema per D'Addario era quello di trovare una struttura delle aliquote ragionevole.

La relazione inversa tra aliquota e gettito troverà molto successo invece negli anni Ottanta e diventerà nota come curva di Laffer, dall'economista che l'ha rispolverata dal dimenticatoio. Quindi possiamo dire che questo effetto sia stato pienamente anticipando, e fondato anche teoricamente, dall'economista italiano. Tuttavia, è passato del tutto inosservato perché negli anni Cinquanta il problema non era quello del contenimento delle tasse, ma quello opposto di un loro aumento per finanziare una spesa pubblica molto modesta in un paese ancora molto arretrato. Questo dimostra una volta di più che la rilevanza delle idee economiche dipende dal contesto storico di riferimento e non solo dalla loro acutezza teorica che negli scritti di D'Addario è notevole.

Riferimenti bibliografici

- Amoroso, Luigi. 1924. "Ricerche intorno alla curva dei redditi." *Annali di matematica pura e applicata* 2: 123-59.
- Barucci, Piero. 2007. "I manuali di Ulisse Gobbi." In *L'economia divulgata*, a cura di M. Massimo Augello, e Marco L. Guidi. Milano: FrancoAngeli.
- Bellanca, Nicola. 1993. *La teoria della finanza pubblica in Italia*. Firenze: Leo S. Olschki.
- Bises, Bruno, a cura di. 2014. *Il progetto di riforma tributaria della Commissione Cosciani cinquant'anni dopo*. Bologna: il Mulino.
- Conigliani, Carlo. [1897] 1903. "Per l'imposta progressiva." In Carlo Conigliani, *Saggi di economia politica e scienza delle finanze*, 579-617. Torino: Fratelli Bocca Editori.
- Conigliani, Carlo. 1903. *Saggi di economia politica e scienza delle finanze*. Torino: Fratelli Bocca Editori.
- D'Addario, Raffaele. 1949. "Ricerche sulla curva dei redditi." *Giornale degli Economisti e Annali di Economia* 8: 81-114.
- D'Addario, Raffaele. 1950a. "Sulle proprietà dell'equazione rappresentatrice dell'aliquota di una imposta progressiva." *Archivio Finanziario*: 83-93.
- D'Addario, Raffaele. 1950b. "Sulla misura della progressività strutturale di una imposta." *Giornale degli Economisti e Annali di Economia* 9: 578-628.
- D'Addario, Raffaele. 1962. "Sulla costruzione della scala delle aliquote di una imposta progressiva." *Giornale degli Economisti e Annali di Economia* 21:155-71.
- Da Empoli, Domenico. 2003. "Equity Issues in the Italian Public Finance Tradition." *Il pensiero economico italiano* 11, 1: 159-67.
- Dallera, Giuseppe. 2013. "La scuola italiana di scienza delle finanze." *Moneta e Credito* 66: 45-93.
- De Viti de Marco, Antonio. 1928. *I primi principii dell'economia finanziaria*. Roma: Sampaolesi.
- Einaudi, Luigi. 1949. *Principi di scienza delle finanze*. Torino: Einaudi.
- Fausto, Domenicantonio. 1982. "Il dibattito sull'imposta progressiva." In *Gli italiani e Bentham*, a cura di Riccardo Faucci, 105-31. Milano: Franco Angeli.
- Fausto, Domenicantonio. 2008. "The Italian Theories of Progressive Taxation." *The European Journal of the History of Economic Thought* 15: 293-315.
- Flora, Federico. 1921. *Manuale di Scienza delle Finanze*. Livorno: Raffaello Cortina Editore.

- Fossati, Antonio. 2003. "Public Goods in the Italian Tradition." *Il pensiero economico italiano* 11: 99-123.
- Gobbi, Ulisse. [1897] 1934. "Sul carattere razionale dell'imposta progressiva." In *Scritti varii di economia*, 289-99. Milano: Giuffrè.
- Gobbi, Ulisse. [1899] 1934. "Un teorema elementare sulla relazione tra imposta e ricchezza." In *Scritti varii di economia*. 299-302. Milano: Giuffrè.
- Gobbi, Ulisse. 1919. *Trattato di economia*. Milano: Hoepli.
- Martello, Tullio. 1895. *L'imposta progressiva*. Torino: Unione Tipografica Editrice.
- Masè-Dari, Eugenio. 1897. *L'imposta progressiva. Indagini di storia e di economia della finanza*. Torino: Fratelli Bocca.
- McLure, Michael. 2007. *The Italian Paretian School and Italian Fiscal Sociology*. New York: Palgrave Macmillan.
- Middleton, Roger. 2010. "The Laffer Curve." In *Famous Figures and Diagrams in Economics*, edited by Mark Blaug, and Peter Lloyd. Cheltenham (UK): Edward Elgar.
- Pomini, Mario. 2022. "The Early Invention of the So-Called Laffer Curve and the Mathematics of the Progressive Tax in the Italian Tradition." *History of Economic Thought and Policy* 11: 77-93.
- Puviani, Amilcare. 1903. *Teoria della illusione finanziaria*. Palermo: Sandron.
- Rossi, Lionello. 1933. "Sull'imposta progressiva." In *Pubblicazioni del Regio Istituto Superiore di scienze economiche e commerciali di Firenze*, 101-61. Firenze: Libreria Internazionale Seeber.

