

Moneta, reddito e velocità di circolazione della moneta in Italia dal 1901 al 1938

1. — Premessa.

Nel corso di uno studio che stiamo conducendo sulla velocità di circolazione della moneta ci siamo imbattuti nella necessità di verificare le conclusioni alle quali sono giunti il PIGOU, l'EDIE, il WEAVER e l'ANGELI. Abbiamo allora dovuto costruire alcune serie statistiche della circolazione bancaria, del reddito, ecc. e, prendendo lo spunto da ciò, abbiamo tentato di condurre per l'Italia una indagine analoga a quella effettuata dall'HANSEN per gli Stati Uniti.

2. — Ricerche del Pigou, dell'Edie e del Weaver.

Come è noto il PIGOU (1) afferma che « a priori » vi sono buone ragioni per ritenere che i termini V e T dell'equazione fisheriana cambino con rapporti differenti, specialmente nell'ultimo stadio della fase di ascesa del ciclo, quando la espansione della produzione diviene difficile, ma V continua a sentire gli effetti stimolatori dell'innalzamento dei prezzi. Il PIGOU ha cercato di misurare il comportamento ciclico dei prezzi all'ingrosso con un indice del credito bancario per scoprire indirettamente se veramente V e T si annullino a vicenda, come sostiene lo SNYDER (2).

Egli ha comparato i mutamenti ciclici nell'indice dei prezzi all'ingrosso con un indice del credito bancario, che va corretto con un tasso del 3 % annuo, tasso che rappresenta l'incremento secolare del commercio. Da tale comparazione il PIGOU ha

scoperto che, durante un tipico ciclo, il livello dei prezzi si muove con oscillazioni di circa il 10 %, mentre il volume del credito si muove con oscillazioni di circa il 5 %. Il suo indice dell'impiego (indice della disoccupazione invertito), d'altro canto, che corrisponde grosso modo a T , fluttua pressapoco come quello del volume del credito bancario. Da ciò il PIGOU trae la conclusione che, in Inghilterra, V deve avere una importanza maggiore di T nei mutamenti ciclici; che M e T fluttuano insieme e si annullano largamente, e che V è un fattore indipendente, avente una influenza importante sul livello dei prezzi. Conclusioni queste a cui era, d'altronde, già in precedenza arrivato il KEYNES (3).

Al contrario del PIGOU, due altri studiosi, lo EDIE e il WEAVER (4), hanno trovato che i movimenti di V e T sono in Inghilterra simili. Le differenti conclusioni alle quali giungono questi ultimi Autori si riportano al fatto che il PIGOU ha usato un indice dei prezzi all'ingrosso, anziché un indice generale dei prezzi (5).

Abbiamo cercato di verificare tali asserzioni seguendo, fin dove era possibile, il procedimento stesso del PIGOU. Abbiamo, innanzi tutto costruito un indice del credito bancario (6) e, al posto dell'in-

(3) J. M. KEYNES, *Monetary Reform*, London, 1924, pag. 91-92.

(4) L. D. EDIE and D. WEAVER, *Velocity of Deposits in England*, in « *Journal of Political Economy* », agosto 1930.

(5) R. G. THOMAS, *Our Modern Banking and Monetary System*, New York, 1946, p. 495.

(6) L'indice del credito che riportiamo qui sotto è stato costruito sulla base della voce di bilancio « corrispondenti debitori e crediti diversi » e si riferisce all'85% circa del sistema bancario (1913 = 100):

1901	10,2	1910	35,9	1920	594,9	1930	723,1
1902	17,9	1911	41,0	1921	548,7	1931	774,3
1903	15,4	1912	69,2	1922	556,4	1932	918,0
1904	33,8	1913	100,0	1923	584,6	1933	1.069,2
1905	30,8	1914	79,5	1924	610,2	1934	976,9
1906	28,2	1915	102,6	1925	625,6	1935	943,6
1907	23,1	1916	123,1	1926	638,5	1936	779,5
1908	28,2	1917	192,3	1927	574,3	1937	1.125,6
1909	33,3	1918	266,7	1928	648,7	1938	1.246,1
		1919	443,6	1929	638,5		

(1) A. C. PIGOU, *Industrial Fluctuations*, London, 1929, pag. 164-168.

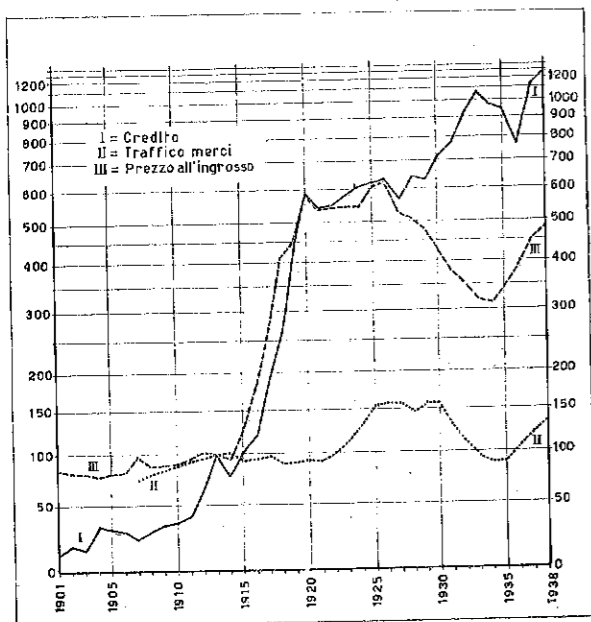
(2) Vedi dello SNYDER, *Index of the Volume of Trade*, in « *Journal of Am. Stat. Association* », dic. 1923; *A New Index of Business Activity*, in « *Journal of Am. Stat. Association* », marzo 1924; *A New Index of the General Price Level from 1875*, in « *Journal of Am. Stat. Ass.* » giugno 1924; *New Measures in the Equation of Exchanges*, in « *American Economic Review* », marzo 1924; *Deposit Activity as a Measure of Business Activity*, in « *Rev. of Ec. Stat.* », ottobre 1924; *The Problem of Monetary and Economic Stability*, in « *Quarterly Journal of Economics* », febbraio 1935.

dice dell'impiego, la cui costruzione, come è noto è impossibile, abbiamo usato un indice delle merci trasportate dalle Ferrovie dello Stato per conto del pubblico (7).

GRAFICO I.

ANDAMENTO DEL CREDITO BANCARIO, DEL TRAFFICO MERCI E DEI PREZZI ALL'INGROSSO IN ITALIA: 1901-1938.

(numeri indici, 1913=100)



Dal Grafico n. I risulta evidente l'andamento analogo del traffico merci — grosso modo T — e dei prezzi all'ingrosso. La percentuale di variazione di questi due indici è pressochè uguale. Da ciò si può pertanto presumere che V e T si elidono a vicenda.

D'altro canto, non possiamo concordare con la affermazione del PIGOU che «a priori» vi sono buone ragioni per ritenere che i termini V e T della equazione fisheriana varino con rapporti differenti. Infatti, a ben osservare il fenomeno, sia V che T non sono che funzioni delle aspettative e sono ambedue legati al periodo tecnico di produzione. Infatti dal punto di vista del consumatore V e T possono considerarsi, se non costanti, almeno stabili e per ammontare e per condizioni temporali; in quanto essi vengono determinati dall'ammontare dei bisogni primari (propensione

(7) L'entità del traffico secondo le statistiche ferroviarie è calcolato per anno finanziario. Pertanto sul Grafico n. I i dati sono stati riportati sfasati di 6 mesi rispetto a quelli relativi al credito bancario e ai prezzi.

al consumo relativamente stabile in periodo breve) (8) e in ciò non possiamo non concordare con la puntualizzazione dell'elemento di marginalità, accennato dal DEL VECCHIO e, in certo qual senso, anche dallo SCHUMPETER (9); mentre è dal punto di vista del produttore che avvengono le variazioni dei termini, in quanto è noto che spesso, aumenti produttivi intervengono senza lo stimolo della domanda (10).

Dal Grafico n. I infatti si vede abbastanza chiaramente l'andamento a forbice dell'indice del credito e di quelli del traffico merci (T) e dei prezzi all'ingrosso (P); il che significa che i noti paragoni esplicativi tra V e l'andamento del proiettile e del treno non sono corretti per molteplici motivi, che non staremo qui ad elencare essendo intuitivi. Piuttosto sembra più corretto dire che la quantità di moneta, che il pubblico (o l'individuo) detiene, o cerca di detenere, è quella che gli permetterà, ai prezzi che si stabiliscono o tendono a stabilirsi, di regolare le transazioni che esso compie o che prevede di compiere durante il periodo di tempo, sul quale esso estende le sue previsioni (11).

In sostanza più che sulla velocità di circolazione, bisognerà portare l'attenzione sul periodo di previsione, poichè è questo a determinare l'ammontare della massa monetaria e, in via indiretta, a influenzare i prezzi. Ma, si dice, lo scopo precipuo della conoscenza di V consiste nella possibilità di stabilire l'ammontare necessario di M .

In proposito, notiamo che l'equazione fisheriana, se considerata «ex-ante» non è che una identità per definizione (12) con valore euristico limitato, se considerata «ex-post», assume valore storico, con una importanza teorica relativa.

(8) Vedi in proposito G. HABERLER, *Prosperity and Depression*, League of Nations, 1939, p. 165-166 e le verificazioni statistiche in J. TINBERGEN, *Business Cycles in the United States of America*, 1919-1932, League of Nations 1939, p. 191. Da tenere inoltre presente è la tendenza a conservare il consumo al livello precedente di reddito posta in luce da F. MODIGLIANI e S. S. DUESENBERRY.

(9) M. FANNO, Introduzione al Vol. VIII, *Mercato monetario*, della «Nuova Collana di Economisti», Torino, 1935, p. XXIX.

(10) C. BRESCIANI-TURRONI, *Le previsioni economiche*, in «Nuova Collana di Economisti», Volume VI, Torino, 1938, p. 338 e segg.

(11) Vedi in proposito l'interessante articolo di A. EHCHARDT, *La masse monétaire et son intensité d'utilisation*, in «Rev. d'Econ. Pol.», marzo-aprile 1950.

(12) L. FEDERICI, *La Moneta e l'oro*, Milano, 1941, p. 167 e segg.

Tuttavia possiamo compiere un passo avanti, se assumiamo che:

$$V = f(Y_0, A_{t+1})$$

$$\text{da cui } \frac{PT}{M} = f(Y_0, A_{t+1})$$

dove Y_0 è il reddito passato e A_{t+1} le aspettative presenti. In tal caso il sistema assume un differente valore euristico. In proposito notiamo che il passaggio dalla velocità di circolazione all'accelerazione (13) non risolve il problema che ci siamo posti, in quanto esso ci dice solo che ai fini della conoscenza sono i mutamenti istantanei che interessano maggiormente; ma esso, sebbene dinamizza il concetto, e rappresenti un notevole passo avanti nella qualificazione ulteriore di tale concetto, con un indubbio valore esplicativo, non è utile ai fini della nostra ricerca. Il problema da noi posto consiste, infatti, nel determinare la possibilità della misura del periodo di previsione.

3. — Ricerche dell'Angell.

L'ANGELL, nelle sue ricerche sulla velocità di circolazione della moneta rispetto al reddito (14), cioè sulla frequenza con cui lo «stock» medio di moneta perviene ai percettori di reddito, ha rilevato che essa ha una marcata tendenza verso la stabilità e fonda tale asserzione sul fatto che, tra il 1909 e il 1929, le variazioni del reddito monetario nazionale degli Stati Uniti corrispondono strettamente alle variazioni nel volume della moneta e del credito. È evidente che la conclusione relativa alla relazione tra quantità della moneta e volume del reddito monetario, derivata dal concetto di una velocità stabile, è di una importanza più grande degli studi dello SNYDER, che cercano di stabilire comparazioni tra le variazioni cicliche di P e T nell'equazione dello scambio e possono

(13) Vedi L. AMOROSO, *Sul concetto di velocità di circolazione della moneta*, Estratto dagli Annali del Primo Congresso Nazionale di Scienze delle Assicurazioni, Torino, 20-23 settembre 1928: G. DI NARDI, *Nota sui concetti di velocità e di accelerazione della circolazione monetaria*, Estratto dallo «Archivio Scientifico del R. Istituto Superiore di Scienze Economiche e Commerciali dell'Università di Bari», vol. VIII, 1933-1934.

(14) J. W. ANGELL, *The Behaviour of Money*, New York, 1936, pag. 132-135. La formula dell'Angell per calcolare la «velocità circolare» della moneta è la seguente $C = \frac{NI}{M}$, dove NI è il reddito monetario nazionale ed M è lo ammontare della moneta in circolazione.

spiegare solo come i cambiamenti nel volume della moneta in circolazione siano accompagnati da mutamenti proporzionali nel livello generale dei prezzi di tutti i beni contenuti in T (15).

Quanto alla verifica delle asserzioni dell'ANGELL, ci siamo imbattuti in notevoli difficoltà, non essendovi, come è noto, per un periodo abbastanza lungo una serie omogenea e completa del reddito nazionale. Tuttavia abbiamo cercato di superare lo scoglio, consapevoli che i risultati, a cui saremmo giunti, avrebbero avuto valore più che altro indicativo e largamente opinabile. Il nostro, pertanto, vuole essere solo un tentativo largamente imperfetto, anche per il metodo grossolano impiegato, ed ha valore di primo contributo, fra l'altro, alla costruzione di una serie della velocità circolare della moneta e di una serie del reddito nazionale per un periodo di tempo abbastanza lungo.

4. — Metodo impiegato nella costruzione della serie del reddito nazionale.

Il metodo impiegato nella costruzione della serie del reddito nazionale è stato il seguente. Abbiamo, innanzitutto, calcolato il reddito nazionale del 1901 con il metodo usato dal Gini per il calcolo del reddito del 1913. Tale reddito è stato poi variato in più o in meno sulla base degli incrementi percentuali della produzione agricola e industriale, nonchè dell'andamento del commercio; ed è stato corretto con l'indice dei prezzi all'ingrosso. Gli aumenti della produzione agricola sono stati calcolati sull'indice della produzione agricola, elaborato dalla Commissione Economica del Ministero della Costituente (16). Gli aumenti della produzione industriale sono stati calcolati sullo indice elaborato dalla Commissione Economica del Ministero della Costituente (17) fino al 1921; e si è operato il collegamento di tale indice con quello dell'Istituto Centrale di Statistica avente a base il 1922 e con quello avente a base il 1929. Le variazioni del commercio sono state desunte da un indice costruito sulla base delle tasse sugli

(15) Su tale argomento, che esula dai limiti della nostra trattazione, vedi: HAWTREY, *Currency and Credit*, London, 1928, cap. IV e *The Art of Central Banking*, London, 1932, Cap. III.

(16) Rapporto della Commissione Economica, Industria, vol. 2°, Roma, 1947, p. 78 (Ministero della Costituente).

(17) Rapporto della Commissione Economica, Industria, vol. 2°, Roma, 1947, p. 80 (Ministero della Costituente).

affari, depurate delle variazioni di aliquota. La percentuale totale di incremento, o di diminuzione, è stata ottenuta attuandosi la media aritmetica ponderata degli incrementi, o decrementi, percentuali per i tre settori; assumendosi il peso 3 per l'agricoltura e il peso 1 per l'industria, durante il periodo 1901-1913; il peso 2 per l'agricoltura e il peso 1 per l'industria, durante il periodo 1914-1923 e il peso 1 per l'agricoltura e il peso 1 per l'industria, durante il periodo 1924-1938. Per il commercio è stato sempre assunto il peso 1, essendo l'indice calcolato per eccesso ed essendo stato praticamente impossibile effettuare una depurazione abbastanza esatta delle variazioni di aliquota.

TAB. I.

IL REDDITO NAZIONALE IN ITALIA DAL 1901 AL 1938.

(miliardi di lire correnti)

Periodo	Nostra stima	Altre stime
1901	10,6	
1902	9,1	
1903	10,2	8 (stima del Bolton King);
1904	9,3	
1905	10,1	
1906	10,1	
1907	12,7	
1908	14,0	14 (stima del Gini);
1909	16,3	
1910	13,8	8,5 (stima del Santoro);
1911	16,9	
1912	16,9	
1913	19,0	19,0 (stima del Gini);
1914	16,3	
1915	19,3	19,5 (stima del Tivaroni);
1916	28,5	
1917	38,1	
1918	54,1	
1919	58,3	
1920	81,9	
1921	79,7	
1922	85,2	
1923	98,9	
1924	105,7	100,0 (stima del Tivaroni e del Mortara);
1925	130,2	100,0 (stima del Gini);
1926	136,7	
1927	111,4	
1928	114,4	90,0 (stima del Mortara), 80 (stima del Boldrini), 94 (stima del Meliaddò), 87 (stima del De Vita);
1929	118,4	
1930	92,7	
1931	80,7	80,0 (stima del Tivaroni);
1932	75,8	
1933	68,4	
1934	66,1	62,5 (stima del Mortara);
1935	81,4	
1936	84,0	86,7 (Barberi), 80,5 (De Vita), 79,8 (Degli Espinosa), 88,9 (Cosciani), 90,2 (Assonime);
1937	112,9	87,9 (Degli Espinosa), 100 (De Vita);
1938	120,8	115,6 (Vinci), 125 (Barberi).

NOTA. — Nelle altre stime abbiamo tralasciato quelle riferenti a periodi superiori ad un anno. Una completa bibliografia sull'argomento si trova in: F. COPPOLA D'ANNA, *Popolazione, reddito e finanze pubbliche dell'Italia dal 1860 ad oggi*, Roma, 1946, p. 53 e segg.

Circa i risultati non ci pronunciamo, sebbene emergano molte concordanze con le stime di altri autori, le cui valutazioni riportiamo accanto alla nostra serie (TAB. I).

5. — Verifica per l'Italia delle ricerche dell'Angell.

Ottenuta la serie del reddito, abbiamo cercato di calcolare la velocità circolare del reddito. Lo ANGELL, come è noto, ha ottenuto il termine M del suo rapporto, sommando «currency and demand deposits adjusted to avoid duplications». Come accenneremo più avanti, abbiamo cercato di costruire la serie dei «demand deposits». I primi risultati danno che, mentre lo scarto tra punta massima e minima nella serie dell'ANGELL è del 45 % circa, nella nostra serie è del 47 % circa,

TAB. II.

REDDITO E PREZZI IN ITALIA DAL 1901 AL 1938.

ANNI	Reddito nazionale in lire correnti (miliardi)	Indice dei prezzi all'ingrosso (1913 = 100)	Reddito in lire 1913 (miliardi)	Reddito pro capite in lire correnti	Reddito pro capite in lire 1913	Indice trasporti merci
1901	10,6	84,1	12,6	325,1	386,5	—
1902	9,1	81,3	11,2	278,3	342,5	—
1903	10,2	80,6	12,6	310,9	384,1	—
1904	9,3	77,0	12,1	281,0	365,5	—
1905	10,1	80,3	12,7	304,2	382,5	—
1906	10,1	83,3	12,1	302,4	362,3	—
1907	12,7	98,8	14,1	378,0	419,6	73,3
1908	14,0	87,4	16,0	413,0	472,0	80,2
1909	16,3	88,1	18,5	476,6	541,0	83,8
1910	13,8	88,2	15,6	400,0	452,2	87,5
1911	16,9	95,3	17,7	485,6	508,6	92,1
1912	16,9	102,8	16,4	481,5	467,2	96,9
1913	19,0	100,0	19,0	539,8	539,8	100,0
1914	16,3	95,8	17,0	451,5	470,9	101,4
1915	19,3	127,3	15,2	327,3	415,3	92,4
1916	28,5	184,7	15,4	778,7	420,8	93,0
1917	38,1	274,3	13,9	1.049,6	382,9	97,4
1918	54,1	412,9	13,1	1.511,2	365,9	89,8
1919	58,3	450,1	12,9	1.628,5	360,3	90,1
1920	81,9	590,7	13,9	2.275,0	386,1	94,3
1921	79,7	544,1	14,7	2.097,4	386,8	91,2
1922	85,2	544,7	15,6	2.224,5	407,3	98,9
1923	98,9	549,9	17,9	2.562,2	463,7	115,1
1924	105,7	546,6	19,3	2.717,2	496,1	130,5
1925	130,2	612,7	21,2	3.321,4	540,8	155,2
1926	136,7	625,4	21,8	3.452,0	550,5	158,4
1927	111,4	525,5	21,1	2.785,0	527,5	157,3
1928	114,4	508,0	22,5	2.838,7	558,3	147,0
1929	118,4	484,6	21,3	2.909,1	523,3	158,9
1930	92,7	433,8	21,4	2.261,0	519,5	158,3
1931	80,7	378,5	21,3	1.949,3	469,1	131,6
1932	75,8	353,5	21,4	1.817,7	513,2	109,4
1933	68,4	322,0	21,2	1.624,7	503,6	95,8
1934	66,1	314,9	21,0	1.559,0	495,3	90,6
1935	81,4	346,4	23,5	1.901,9	549,1	91,2
1936	84,0	388,0	21,6	1.949,0	501,2	107,6
1937	112,9	452,6	24,9	2.601,3	573,3	122,0
1938	120,8	484,1	25,0	2.764,3	572,1	135,4

TAB. III.

ANNI	Md Depositi a vista (a)	Mt Depositi a tempo (a)	M (Md + Mt)	Y reddito naz. (in miliardi di lire)	Md/Y = K1	Mt/Y = K2	M/Y = K propensione alla liquidità	Y/Md = V (b) velocità di circol. della moneta	Velocità circ. del reddito in U. S. A. (secondo l'Angell)
1901	1,6	1,1	2,7	10,6	0,15	0,10	0,25	3,9	
1902	1,8	1,2	3,0	9,1	0,19	0,13	0,32	3,0	
1903	1,7	1,2	2,9	10,2	0,16	0,11	0,28	3,5	
1904	1,8	1,3	3,1	9,3	0,19	0,13	0,33	3,0	
1905	2,2	1,5	3,7	10,1	0,20	0,14	0,36	2,7	
1906	2,3	1,5	3,8	10,1	0,22	0,14	0,37	2,6	
1907	2,4	1,4	3,8	12,7	0,23	0,11	0,29	3,3	
1908	2,5	1,5	4,0	14,0	0,17	0,10	0,28	3,5	
1909	2,6	1,7	4,3	16,3	0,15	0,10	0,26	3,7	3,25
1910	2,7	2,8	4,5	13,8	0,19	0,19	0,32	3,0	3,13
1911	3,0	1,9	4,9	16,9	0,18	0,11	0,29	3,4	3,01
1912	4,1	3,0	7,1	16,9	0,24	0,17	0,42	4,1	3,20
1913	4,1	3,2	7,3	19,0	0,21	0,17	0,33	4,6	3,40
1914	4,8	3,1	7,9	16,3	0,29	0,18	0,48	3,4	2,97
1915	6,5	3,2	9,7	19,3	0,33	0,16	0,50	2,9	3,11
1916	8,1	3,7	11,8	28,5	0,28	0,12	0,41	3,5	2,91
1917	12,6	5,5	18,1	38,1	0,33	0,14	0,47	3,0	3,10
1918	17,2	7,6	24,8	54,1	0,31	0,14	0,45	3,1	3,04
1919	24,0	12,5	36,5	58,3	0,40	0,21	0,62	2,4	2,81
1920	29,2	16,7	45,9	81,9	0,35	0,20	0,56	2,5	2,99
1921	27,5	16,1	43,6	79,7	0,34	0,20	0,54	2,9	2,76
1922	27,2	15,5	42,7	85,2	0,31	0,18	0,50	3,1	3,03
1923	25,9	17,3	43,2	98,9	0,26	0,17	0,43	3,8	3,25
1924	26,6	18,4	45,0	105,7	0,25	0,17	0,42	3,9	3,21
1925	27,7	18,9	46,6	130,2	0,21	0,14	0,35	4,7	3,21
1926	26,6	19,2	45,8	136,7	0,19	0,14	0,33	5,1	3,29
1927	25,7	17,2	42,9	111,4	0,23	0,15	0,38	4,3	3,14
1928	25,7	18,7	44,4	114,4	0,22	0,16	0,38	4,4	3,14
1929	25,7	18,0	43,7	118,4	0,21	0,16	0,37	4,6	3,05
1930	24,8	21,2	46,0	92,7	0,26	0,22	0,49	3,7	2,70
1931	23,0	23,6	46,6	80,7	0,28	0,29	0,57	3,5	2,26
1932	22,8	28,8	51,6	75,8	0,30	0,38	0,68	3,3	1,86
1933	22,0	35,1	57,1	68,4	0,32	0,51	0,83	3,1	
1934	22,4	31,0	53,4	66,1	0,33	0,46	0,80	2,9	
1935	26,0	29,9	55,9	81,4	0,31	0,32	0,68	3,1	
1936	26,7	23,6	50,3	84,0	0,31	0,28	0,59	3,1	
1937	27,5	37,0	64,4	112,9	0,24	0,32	0,57	4,1	
1938	29,4	41,7	71,1	120,8	0,24	0,34	0,58	4,1	

(a) Vedi nota 20, pag. 98.

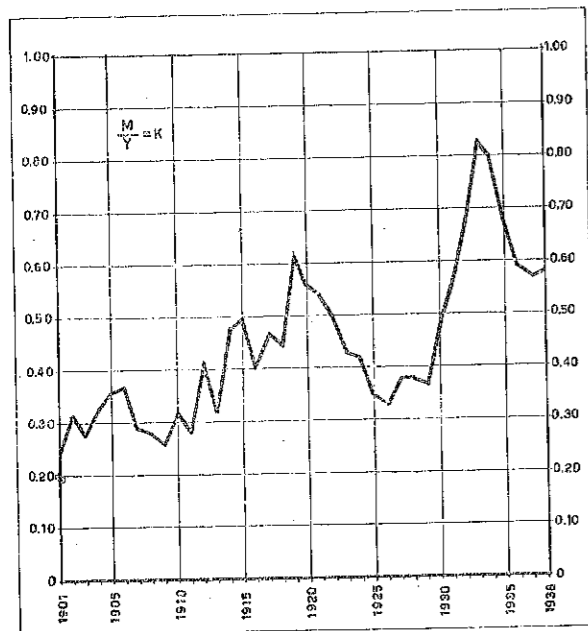
(b) Per rendere questa serie confrontabile con quella dell'Angell (v. colonna successiva), Y è stato diviso per M sino al 1911; e per Md al 1912 in poi.

mentre l'indice di variabilità (18) è di 0,33 nella serie dell'ANGELL, è di 0,83, nella nostra serie; e il campo di variazione è di 1,54 per l'ANGELL e di 2,12 per noi. In linea generale quindi si può assumere che in Italia la velocità circolare della moneta abbia una tendenza verso la stabilità.

6. — Ricerche dell'Hansen.

Abbiamo poi cercato di applicare l'equazione marshalliana usata dall'HANSEN (19) e di ripetere per il nostro Paese, fin dove era possibile, una analoga analisi storica del rapporto tra moneta e reddito (TAB. II E III). È evidente che i risultati a cui siamo giunti hanno solo valore di tendenza, in quanto la serie dei « demand deposits » e « time deposits » (20), che abbiamo dovuto costruire — per non parlare di quella del reddito nazionale — sono opinabili in largo grado, date le note difficoltà di elaborazione.

GRAFICO II.



Circa l'andamento del reddito nazionale, mentre il reddito monetario, tra il 1901 e il 1938, è aumentato di 11 volte, quello ai prezzi del 1913, che potremmo anche chiamare reddito reale, è aumentato di 2 volte circa. Il reddito pro capite ai prez-

(18) C. GINI, *Variabilità e Mutabilità*, Bologna, 1912, p. 20.

(19) A. H. HANSEN, *Monetary and Fiscal Policy*, New York, 1949, pag. 1-4.

(20) « Demand deposits » e « time deposits » sono assunti nel noto significato statistico anglosassone; Vedi R. G. THOMAS, *op. cit.*, p. 12 e segg.

zi correnti è aumentato di 8,5 volte e quello ai prezzi del 1913 è aumentato di 1,4 volte. Il che mostrerebbe come lo sviluppo del reddito non sia avvenuto in proporzione all'incremento della popolazione.

Ciò spiega, inoltre, i valori relativamente bassi di K (propensione alla liquidità), che aumentano nei periodi postbellici e di crisi. L'esame del Grafico n. II ci porta poi a concludere con l'HANSEN che non è possibile determinare da una esperienza storica, quale è l'adeguata quantità di moneta ad un dato livello di reddito e che non si può nemmeno stabilire quale sarà il livello di reddito, data la quantità di moneta. Tuttavia, almeno teoricamente, non si può che concordare con le affermazioni dell'HANSEN, che il reddito e il tasso d'interesse sono mutualmente determinati dalla scheda di efficienza marginale del capitale (produttività), dalla funzione del consumo, dalla scheda di preferenza della liquidità e dalla quantità di moneta (21). Del pari è il volume della spesa a controllare la quantità di moneta M e la sua intensità di utilizzazione V (22).

Ciò posto, ci sembra che anche qui possiamo ripetere quanto è stato detto in precedenza tenendo presente che V è il reciproco di K . Per cui possiamo scrivere:

$$M = KY$$

$$\frac{I}{K} = f(Y_0, A_{t+1})$$

da cui

$$\frac{I}{M} = f(Y_0, A_{t+1})$$

Il problema consiste, quindi, anche in questo caso, nella misura del periodo di previsione che, almeno sul piano teorico, ci sembra risolvibile, con opportuni adattamenti, secondo la via tracciata dallo SHAKLE (23).

Ai fini della determinazione del periodo di previsione non crediamo suscettibili di sviluppo la assunzione della settimana hicksiana o del giorno robertsoniano e riteniamo che sia più utile l'accettazione del concetto di piano inteso come « la proiezione in un futuro più o meno remoto di uno stato di massima soddisfazione rispetto ai

(21) A. H. HANSEN, *op. cit.*, pag. 81.

(22) A. H. HANSEN, *op. cit.*, pag. 154.

(23) G. L. S. SHAKLE, *Expectation in Economics*, Cambridge, 1949.

mezzi disponibili — o di tendenza a una massima soddisfazione rispetto ai mezzi disponibili — che in sé può riassumere una o più finalità, nel primo caso raggiunte, nel secondo da realizzare » (24). Tale concetto va poi collegato al periodo tecnico di produzione considerando noi solo il piano del produttore. Come abbiamo dianzi chiarito, per il fine propostoci ci interessa maggiormente il comportamento del produttore.

Ci limiteremo per ora al tentativo di tracciare le condizioni necessarie e sufficienti del periodo di previsione (piano del produttore).

Come è noto lo SHAKLE ritiene che la teoria della probabilità, come è stata elaborata dai matematici e dagli attuari, non è in grado di determinare la condotta di un solo individuo rispetto all'avvenire. Pertanto egli ha cercato di creare dei nuovi strumenti di ricerca. Essi sono:

a) la « potential surprise function » $y = y(x)$ che misura il grado di sorpresa della non realizzazione di un avvenimento atteso;

b) una certa superficie $\Theta - \Theta = [x, y(x)]$ — o « stimulation function », cioè la soddisfazione dovuta all'anticipazione di un certo valore di x associato alla « potential surprise function ».

7. — Il periodo di previsione.

I valori per i quali Θ è massimo, sia nel caso di soddisfazione che di insoddisfazione, definiscono il « focus gain » e il « focus loss ». L'attenzione dello imprenditore s'impenna su questi valori che determinano le sue decisioni. I concetti di « focus-outcomes » conducono poi al concetto della « gambler-indifference map of uncertainties »; a partire dai « focus-gains » e dai « focus-losses » di due opportunità di investimento o di attività speculativa, si determinano le curve di indifferenza del soggetto.

Pertanto, siamo ora in grado di delineare il comportamento dell'imprenditore nella esecuzione di piani successivi nel tempo.

(24) G. U. PAPI, *Preliminari ai Piani del dopoguerra*, Roma, 1945, pag. 270; e *Uniformità del piano di un produttore*, « Giornale degli Economisti », maggio-giugno 1949; G. DI NARDI, *Lezioni di Economia Politica*, Bari, 1951, p. 131 e segg.

Nel primo periodo il sistema di equazioni che determinano il piano sarà il seguente:

$$[1] \quad x_0 = R - (p_1 f_1 + p_2 f_2 + \dots + p_n f_n)$$

dove R = reddito

p = prezzi

f = fattori impiegati

x_0 = profitto

che ci dice che il bilancio dell'imprenditore deve essere in pareggio;

$$[2] \quad \frac{\Delta u_1}{\Delta x} \cdot \frac{\Delta x}{\Delta l_1} = \frac{\Delta u_2}{\Delta u} \cdot \frac{\Delta u}{\Delta l_2} = \frac{\Delta u_3}{\Delta z} \cdot \frac{\Delta z}{\Delta l_3} = \dots$$

dove $\frac{\Delta u_1}{\Delta x}$ = tasso utilità marginale; $\frac{\Delta x}{\Delta l_1}$ =

tasso della produttività, che ci dice che egli dovrà ripartire i fattori in modo che vi sia uguaglianza tra utilità marginale e costo marginale dei fattori stessi;

$$[3] \quad \Theta_{fg} = [x, y(x)]$$

che ci dice che l'imprenditore inizierà la sua attività quando Θ è massimo, o anche minimo, dalla parte del « focus gain ».

Se alla fine del primo periodo, cioè al termine del ciclo produttivo, x_0 è negativo o è eguale a 0 e Θ è massimo, o anche minimo, dalla parte del « focus loss », non si hanno investimenti o si ha cessazione di attività, o ambedue le soluzioni congiunte, e di conseguenza una alta propensione alla liquidità e basso valore della velocità di circolazione della moneta.

8. — Conclusioni sulla velocità di circolazione della moneta.

In tal modo introducendo il fattore aspettativa come fattore reale è possibile operare un collegamento tra aspetto monetario e aspetto reale del processo produttivo e passare dal concetto meccanicistico della velocità di circolazione della moneta al concetto di velocità intesa come una proiezione della aspettativa, dell'incertezza e del rischio nel campo della moneta.