

# Scala mobile, salari e prezzi in un modello di equilibrio di lungo periodo \*

## 1. Introduzione

In questo lavoro esamino gli effetti della scala mobile<sup>1</sup> sui salari e sui prezzi in un sistema economico caratterizzato dai seguenti elementi: 1) in esso viene svolta una attività produttiva di trasformazione; 2) esso è privo di materie prime, che vengono importate da altri paesi; 3) il prezzo di queste ultime sui mercati internazionali cresce nel tempo. Tali effetti vengono discussi nell'ambito di un modello

---

\* Renato Balducci, Lorenzo Robotti, Giacomo Vaciago, Fausto Vicarelli e due anonimi referees hanno letto con attenzione una stesura provvisoria di questo lavoro; li ringrazio per i loro commenti e consigli. Come è ovvio, nessuno degli amici citati è responsabile delle tesi qui espresse.

<sup>1</sup> Negli ultimi anni vi è stato, su questo argomento, un fiorire di lavori, che spesso hanno preso lo spunto dalla firma dell'accordo sulla nuova scala mobile tra la Confindustria ed i Sindacati Confederali del 25.1.1975; tra gli altri, si possono citare i seguenti lavori: A. CASSONE, C. MARCHESE e F. SCACCIATI, *Inflazione e salari*, F. Angeli, Milano, 1977; A. CASSONE e F. SCACCIATI, *Contingenza e retribuzione protetta*, in "Note economiche", n. 1-2, 1975; C. DELL'ARINGA, *Come si difende il salario dall'inflazione: riformare la scala mobile*, in A.A. VV., *La congiuntura più lunga*, il Mulino, Bologna, 1974; G. FAUSTINI, "Indicizzazione dei salari e inflazione in Italia", in questa *Rivista*, sett. 1976; R. FILOSA e I. VISCO, "L'unificazione del valore del punto di contingenza e il grado di indicizzazione delle retribuzioni", in questa *Rivista*, mar. 1977; R. FILOSA e I. VISCO, "Copertura delle retribuzioni e inflazione a tasso variabile", in questa *Rivista*, sett. 1977; L. ROBOTTI, "Scala mobile e inflazione", in *Ricerche economiche*, n. 2, 1975; L. ROBOTTI, "Salario protetto dal meccanismo di scala a 'punto pieno'", in *Rivista di politica economica*, giu. 1977; L. SPAVENTA, "Salario protetto dal meccanismo di scala mobile a 'punto pieno'" e "Postilla" di G. FAUSTINI, in questa *Rivista*, dic. 1976; L. SPAVENTA, "Ancora sul grado di copertura del salario: un'estensione dell'analisi", in questa *Rivista*, giu. 1977; I. VISCO, "L'indicizzazione delle retribuzioni in Italia: analisi settoriale e stime per il 1978-1979", in *Rivista di politica economica*, luglio 1979. Un dibattito molto ampio è quello che si è sviluppato intorno al lavoro di F. Modigliani e T. Padoa Schioppa, "La politica economica in una economia con i salari indicizzati al cento o più", in questa *Rivista*, mar. 1977; si vedano i lavori di A. Roncaglia e M. Tonveronachi, C. Casarosa e M. Crivellini, pubblicati nel n. 121 della rivista, di P.C. Padoan e M.L. Petit, pubblicato nel n. 122, e di G. Vitaletti, pubblicato nel n. 124.

estremamente stilizzato del solo settore salari-prezzi; si suppone, infatti, che il livello dell'occupazione sia dato, in quanto il tasso di cambio del paese in questione si adegua in modo immediato e completo alle variazioni dei prezzi interni, cosicché non esistono problemi di competitività internazionale e di equilibrio della bilancia dei pagamenti, i quali rendano necessaria l'adozione di politiche monetarie o fiscali restrittive. L'ottica del modello è cioè non di breve, ma di lungo periodo; di conseguenza, viene completamente trascurato anche il problema dei ritardi temporali e degli sfasamenti presenti nelle relazioni funzionali che legano tra loro le variabili considerate.<sup>2</sup>

In particolare, si mostrerà che la scala mobile, mentre amplifica i fenomeni inflazionistici, non modifica il livello o il tasso di crescita dei salari reali (vedi par. 2); dati i caratteri istituzionali di questo meccanismo in Italia, esso causa poi una distribuzione meno concentrata del reddito: o determina una completa equidistribuzione del reddito — nel qual caso essa dà luogo ad una esplosione dei fenomeni inflazionistici —, o ne riduce la concentrazione senza eliminarla del tutto — nel qual caso il tasso di inflazione tende a diminuire nel tempo — (v. par. 3). Nel par. 4 è quindi proposto, in alternativa a quello attualmente vigente, un meccanismo di scala mobile che potremmo chiamare a punto individuale o differenziato, il quale, pur mantenendo caratteristiche analoghe a quelle del meccanismo a punto unificato per quel che riguarda la difesa dei lavoratori a basso reddito, ha effetti inflazionistici molto più ridotti. Al termine (par. 5) vengono riassunte le conclusioni principali.

## 2. Un modello del settore salari-prezzi

Una rappresentazione assai schematica e stilizzata del settore salari-prezzi di un sistema economico, d'ora in poi chiamato paese A, che sia caratterizzato dagli elementi già indicati (par. 1) e dalla presenza di un meccanismo di scala mobile a difesa dei salari, è costituita dal seguente modello:

$$(1) \quad \dot{P} = a \left( \frac{\dot{W}}{\pi} \right) + (1 - a) \dot{m}_L \quad \text{con } 0 < a < 1$$

<sup>2</sup> Per una analisi di questi problemi vedi il commento di Padoan e Petit al lavoro di Modigliani e Padoa Schioppa, citati nella nota 1.

$$(2) \quad \dot{m}_L = R + \dot{m} \quad \text{con } \dot{m} > 0$$

$$(3) \quad R = \dot{P}$$

$$(4) \quad W = cP + \pi \quad \text{con } 0 \leq c < 1, \pi > 0.$$

Il significato delle variabili è il seguente<sup>3</sup>:  $P$ =prezzo del bene prodotto nel paese A;  $W$ =salario unitario del paese A;  $\pi$ =produttività del lavoro nello stesso paese, definita come quantità fisica del bene prodotto da un lavoratore nell'unità di tempo;  $m_L$  = prezzo delle materie prime importate nel paese A, espresso in lire, cioè in termini dell'unità monetaria di tale paese;  $m$ = prezzo delle materie prime espresso in termini dell'unità monetaria dei paesi che le producono, d'ora in poi chiamati per brevità paese B;  $R$  = tasso di cambio tra le due unità di moneta. Il simbolo  $\dot{\phantom{x}}$  posto sopra una variabile ne indica il tasso esponenziale di variazione nell'unità di tempo.<sup>4</sup>

Si suppone che nel paese A venga prodotto un solo bene, il cui prezzo dipende, secondo il principio del "mark-up", dai costi di produzione: costo del lavoro per unità di prodotto,  $W/\pi$ , e costo delle materie prime in lire,  $m_L$ . Il tasso di inflazione nel paese A, dato da  $\dot{P}$ , è quindi, secondo la (1), una media ponderata dei tassi di aumento di  $W/\pi$  e di  $m_L$ , con pesi  $a$  ed  $(1-a)$  il cui valore si suppone dato e dipendente dall'importanza relativa degli inputs di lavoro e materie prime.

La (2) implica che i prezzi di queste ultime, espressi in lire, varino a seguito di mutamenti o nel tasso di cambio,  $R$ , o nel prezzo richiesto dai produttori, espresso nella valuta del loro paese; si suppone poi che, data la loro posizione di monopolisti, essi siano in grado di aumentare tale prezzo nel corso del tempo, ad un tasso pari ad  $\dot{m}$ . Questa ipotesi riflette la situazione determinatasi sui mercati internazionali per numerose materie prime nel corso degli ultimi anni.

Secondo la (3), il tasso di cambio,  $R$ , si modifica nel tempo parallelamente all'evoluzione dei prezzi nel paese A. Si suppone, cioè, che il paese B possa imporre al paese A il prezzo delle materie prime, espresso nella propria moneta; ogni mutamento dei prezzi interni nel

<sup>3</sup> Il significato di tutti i simboli utilizzati nel lavoro è ripetuto nel par. 3 dell'Appendice.

<sup>4</sup> Tutti i tassi di variazione considerati nel lavoro sono a capitalizzazione continua, per cui quello di una variabile uguale al prodotto (rapporto) di altre due è uguale alla somma (differenza) dei loro tassi di variazione, e viceversa.

paese A determina quindi una pari svalutazione del rapporto di cambio tra le due unità monetarie, cosicché, dato il valore di  $\dot{m}$ , il paese A deve esportare una quantità crescente al tasso  $\dot{m}$  del bene prodotto all'interno, per ottenere una quantità costante di materie prime.

La (4), infine, indica che il tasso di aumento dei salari dipende da quello dei prezzi e da quello della produttività. Il valore del parametro  $c$  indica la copertura offerta dalla scala mobile: se  $c$  è uguale a zero, non vi è alcuna difesa dei salari monetari nei confronti dell'aumento dei prezzi, mentre tale difesa diventa via via più ampia quanto più il valore di  $c$  si avvicina all'unità. In quanto segue supponiamo che tale valore cada all'interno di questo intervallo.

Per quel che riguarda la base teorica del modello, si può notare che le equazioni (1) e (4), cioè quelle relative ai prezzi ed ai salari, sono assai simili a quelle proposte da Sylos Labini nello schema teorico del suo modello concernente l'andamento dei prezzi, della distribuzione e degli investimenti nello sviluppo economico italiano in questo secondo dopoguerra.<sup>5</sup> L'unica differenza di rilievo tra le equazioni qui proposte ed il modello di Sylos Labini riguarda infatti il mancato inserimento nella (4) di una variabile relativa al tasso di disoccupazione; ciò è la conseguenza dell'ipotesi, fatta nel modello qui proposto, che il livello dell'occupazione sia dato e quindi tale sia anche la disoccupazione.

Il modello è costituito da 4 equazioni e da 6 variabili:  $\dot{P}$ ,  $\dot{W}$ ,  $\dot{m}$ ,  $\dot{m}_L$ ,  $\dot{R}$  e  $\dot{\pi}$ ; ai nostri fini, due variabili, e cioè il saggio di aumento dei prezzi delle materie prime sui mercati internazionali,  $\dot{m}$ , e quello della produttività del lavoro nel paese A,  $\dot{\pi}$ , possono essere considerate esogene. Il sistema può essere quindi facilmente risolto esprimendo i valori delle quattro variabili endogene,  $\dot{P}$ ,  $\dot{W}$ ,  $\dot{m}_L$  ed  $\dot{R}$ , in funzione di quelli delle due esogene,  $\dot{m}$  e  $\dot{\pi}$ , e dei parametri  $a$  e  $c$ :

$$(5) \quad \dot{P} = \frac{r\dot{m}}{1-c}$$

$$(6) \quad \dot{W} = \dot{s} + \frac{r\dot{m}}{1-c}$$

<sup>5</sup> V. P. Sylos Labini, "Prezzi, distribuzione e investimenti in Italia dal 1951 al 1966: uno schema interpretativo", in questa *Rivista*, sett. 1967, specie alle pp. 269-278 e 286-292.

$$(7) \quad \dot{m}_L = \left( \frac{1+r-c}{1-c} \right) \dot{m}$$

$$(8) \quad \dot{R} = \frac{r\dot{m}}{1-c}$$

$$(9) \quad \dot{W} - \dot{P} = \dot{\pi} - r\dot{m} = \dot{s},$$

dove  $r = (1-a)/a$  ed  $\dot{s} = \dot{\pi} - r\dot{m}$ .

I risultati ottenuti suggeriscono le seguenti considerazioni:

1) fin quando i prezzi delle materie prime sui mercati internazionali,  $m$ , rimangono costanti, per cui  $\dot{m}$  è uguale a zero, anche i prezzi interni nel paese A non mutano ed il tasso di cambio tra le due monete rimane anch'esso inalterato. Il salario unitario, in queste condizioni, aumenta ad un tasso pari a quello della produttività, per cui il costo del lavoro per unità di prodotto è anch'esso costante nel tempo. Se però  $m$  aumenta sui mercati internazionali, nel paese A si verificano fenomeni inflazionistici in misura tanto maggiore, dato il valore di  $\dot{m}$ , quanto più vicino a zero è il valore di  $a$  e ad uno quello di  $c$ , cioè quanto maggiori sono: 1) il peso che secondo la (1) ha il costo delle materie prime rispetto a quello del lavoro per unità di prodotto nella determinazione del prezzo di quest'ultimo, e 2) la copertura offerta dalla scala mobile ai salari. Nell'ambito del modello, cioè, l'inflazione ha sempre origine internazionale, mai interna, ma la scala mobile amplifica gli impulsi inflazionistici, e ciò tanto più quanto più il valore di  $c$  si avvicina all'unità;

2) di conseguenza, dato il valore di  $\dot{m}$ , i salari monetari ed i prezzi in lire delle materie prime crescono, e parallelamente si svaluta il tasso di cambio, in modo tanto più rapido quanto maggiore è il valore di  $c$ . Il tasso di variazione dei salari reali, secondo quanto indicato dalla (9), dipende anch'esso dal valore di  $\dot{m}$ , ma non da quello di  $c$ . Ciò significa, in primo luogo, che valori positivi di  $\dot{m}$  determinano un saggio di crescita dei salari reali inferiore a quello della produttività del lavoro in termini fisici; la differenza tra i due tassi di crescita risulta pari a  $r\dot{m}$ , cioè al tasso di inflazione che si verifica in assenza di scala mobile. Ovvero, quando un sistema econo-

mico è in grado di imporre ad un altro un mutamento nei "terms of trade", il tasso di crescita dei salari reali nel secondo risulta inferiore a quello della produttività in termini fisici, anche in condizioni di equilibrio di lungo periodo; in effetti *m* indica il trasferimento di reddito, espresso in percentuale, a favore del paese produttore di materie prime, che si verifica in ogni unità di tempo quando aumenta il loro prezzo.

In secondo luogo, il tasso di aumento del salario reale è, secondo la (9), indipendente dalla scala mobile: dato un certo livello iniziale dei salari monetari, il fatto che essi siano o meno difesi da questo meccanismo ha effetti solo sui tassi di aumento dei prezzi e dei salari medesimi, ma non sulle grandezze espresse in termini reali; un aumento nel valore di *c*, ovvero nella copertura garantita dalla scala mobile, determina un aumento più rapido delle grandezze in termini monetari, ma non modifica né il livello né il tasso di crescita dei salari reali e del costo del lavoro per unità di prodotto, espresso anch'esso in termini reali.<sup>6</sup>

In conclusione, se il modello qui presentato interpreta correttamente, sia pure in forma molto stilizzata, il comportamento dei prezzi e dei salari in una economia che deve importare le materie prime da altri paesi, i quali siano in grado di imporre prezzi via via crescenti, ne risulta che la scala mobile, mentre causa aumenti nel tasso di inflazione d'equilibrio, è del tutto inutile come strumento di difesa dei salari reali. La presenza di questo meccanismo e la copertura da esso offerta anche agli aumenti dei prezzi provenienti dall'esterno<sup>7</sup> possono avere conseguenze reali in una prospettiva di breve

<sup>6</sup> Nelle considerazioni svolte nel testo non ho tenuto conto del fatto che le famiglie, oltre a percepire redditi da lavoro, detengono anche attività finanziarie, il cui rendimento, in Italia e nel corso degli ultimi 10-15 anni, è stato negativo, in termini reali, e tanto più basso quanto più alto è risultato essere il tasso di inflazione; si veda, a questo proposito, G. TROI, "Il rendimento del risparmio finanziario delle famiglie italiane dal 1964 al 1976", in questa *Rivista*, giu. 1977. In queste condizioni, la scala mobile, se amplifica i fenomeni inflazionistici, determina una più rapida distruzione della ricchezza finanziaria delle famiglie, con conseguenti perdite in conto capitale per queste ultime.

<sup>7</sup> L'inopportunità che la scala mobile copra anche gli aumenti dei prezzi dei beni importati è stata sostenuta da numerosi autori ed ormai da lungo tempo; a quanto mi risulta, il primo a sottolineare questa tesi è stato Costantino Bresciani Turrone, fin dal 1956: «Sometimes the increase in the level of domestic prices is the result... of a rise in the prices of goods imported from abroad. The terms of trade shift to the detriment of the country which, in order to obtain a given quantity of foreign goods, has to give a larger quantity than previously of its own goods. Also in this case, since the national

periodo: la presenza di ritardi nelle relazioni funzionali tra le variabili considerate rende più lento il raggiungimento di una nuova posizione di equilibrio quando si verificano impulsi inflazionistici a livello internazionale; all'inizio, gli effetti di questi ultimi possono ricadere sui profitti delle imprese, se queste, a causa della concorrenza internazionale e di un non immediato adeguamento del tasso di cambio, non riescono a scaricare sui prezzi gli aumenti dei costi, o sulle riserve valutarie della banca centrale, se questa mantiene fisso il cambio pur in presenza di aumenti nei prezzi interni, o sull'occupazione e sul livello di utilizzazione degli impianti, se il riequilibrio della bilancia dei pagamenti viene perseguito attraverso politiche deflazionistiche, o contemporaneamente su tutte queste variabili. Tuttavia, nel lungo periodo, l'aumento dei prezzi delle materie prime sui mercati internazionali comporta necessariamente un trasferimento di reddito dal paese considerato a quelli che le producono, e quindi, *ceteris paribus*, una riduzione od una crescita più lenta dei salari reali.

### 3. La scala mobile a punto unificato

Finora ho considerato una situazione in cui la copertura percentuale offerta dalla scala mobile al salario è costante nel tempo ed identica per ogni lavoratore; questo schema stilizzato non corrisponde alla realtà istituzionale italiana, dove tale copertura non è uguale per tutti i lavoratori, ma dipende dal livello salariale di ciascuno di essi. Di conseguenza, attraverso l'inflazione, la scala mobile determina fenomeni di redistribuzione del reddito all'interno della classe lavoratrice; in questo paragrafo esamino le conseguenze di questo carattere istituzionale della scala mobile in Italia, sia a livello aggregato sia per il singolo lavoratore.

*income and the aggregate consumption of the collectivity are reduced, the use of the sliding scale to the exclusive benefit of the working class is not justified» (C. BRESCIANI TURRONI, "Working of the Sliding Scale Applied to Wages in Italy", in *Review of Economic Conditions in Italy*, Nov. 1956, p. 546; il corsivo è presente nell'originale).*

A differenza di quanto sostenuto in questo lavoro, il prof. Bresciani Turrone riteneva che un meccanismo di scala mobile il quale copra i prezzi dei beni importati, avvantaggi i lavoratori. Per una analisi della applicabilità della scala mobile anche agli aumenti dei prezzi legati al rincaro delle importazioni, vedi anche A. CASSONE, C. MARCHESE e F. SCACCIATI, *Op. cit.*, p. 223-225 e 235, e l'*Introduzione* di F. Forte a tale libro, specie alle pp. 23-24.

Il salario monetario dell'iesimo lavoratore nel periodo  $t$ ,  $w_{i,t}$ , può essere espresso, quando la produttività del lavoro aumenta al tasso  $\pi$ , dalla seguente equazione:

$$(10) \quad w_{i,t} = e^{\pi} w_{i,t-1} + x(P_t - P_{t-1}),$$

dove  $x$  indica il valore di 100 punti di scala mobile.<sup>8</sup> Il salario nominale dell'iesimo lavoratore aumenta quindi per effetto delle variazioni sia della produttività sia dei prezzi. Con semplici passaggi algebrici la (10) può esser scritta nel modo seguente:

$$(11) \quad e^{w_{i,t}} = e^{\pi} + \frac{x P_{t-1}}{w_{i,t-1}} (e^{\pi} - 1)$$

Il tasso di aumento del salario monetario dell'iesimo lavoratore nel periodo  $t$  è cioè tanto più alto quanto più basso era il suo salario reale nel periodo  $t-1$ . Dato che il valore di  $x$  è identico per tutti i lavoratori, l'inflazione determina fenomeni di redistribuzione del reddito, diminuendone la concentrazione.<sup>9</sup>

Se indichiamo con  $W_t$  il livello del salario medio nel periodo  $t$ , analogamente alla (11) risulta valere la seguente relazione:

$$(12) \quad e^{W_t} = e^{\pi} + \frac{x P_{t-1}}{W_{t-1}} (e^{\pi} - 1) = e^{\pi} + c_t (e^{\pi} - 1)$$

dove  $c_t = x P_{t-1} / W_{t-1}$ . La (12) può esser considerata un'equazione equivalente alla (4), ed a  $c_t$  può esser dato un significato analogo a quello del parametro  $c$  presente nella (4): esso indica la copertura media offerta dalla scala mobile. È interessante notare che mentre  $c$ , nella (4), è un parametro di valore dato, l'analogo coefficiente nella (12), se

<sup>8</sup>  $x$  indica il valore di 100 punti di scala mobile se i prezzi vengono misurati in modo che nell'anno base essi assumono il valore uno;  $x$  indica invece il valore di un punto di scala mobile se l'indice dei prezzi nell'anno base risulta pari a 100. Per ragioni di brevità, in quel che segue, parlerò di  $x$  come del valore del punto unificato di scala mobile, anche quando esso indica il valore di 100 punti.

<sup>9</sup> Il problema della variazione della concentrazione dei redditi determinata dalla scala mobile è esaminato anche alle pagine seguenti e nel primo paragrafo dell'Appendice. Su questi temi, v. anche A. CASSONE, C. MARCHESE e F. SCACCIATI, *Op. cit.*, pp. 184-199.

si esclude il caso del tutto particolare in cui i prezzi ed il salario medio in termini nominali aumentano ad uno stesso tasso, è una variabile il cui valore cambia di periodo in periodo. Le conseguenze di questo fatto verranno esaminate in quanto segue. Suppongo, infine, che, almeno nell'anno iniziale ed analogamente a quanto ipotizzato a proposito della (4), la copertura offerta dalla scala mobile al salario medio non sia completa, ovvero che  $x$  assuma un valore inferiore a  $W_0/P_0$ .

Consideriamo il sistema composto dalle equazioni (1), (2), (3) e (12), esso ammette la seguente soluzione:

$$(13) \quad e^{P_t} = (e^{\pi} - c_t) / (e^{\delta} - c_t)$$

$$(14) \quad e^{W_t} = (e^{\pi} - c_t) / (1 - c_t e^{-\delta})$$

$$(15) \quad W_t - P_t = \delta,$$

dove, come si ricorderà,  $c_t$  è uguale a  $x P_{t-1} / W_{t-1}$  ed  $\delta$  a  $\pi - r\hat{m}$ .<sup>10</sup> Tenendo conto della (15), secondo la quale il salario medio reale cresce al tasso  $\delta$  per unità di tempo, la (13) può anche esser specificata nel modo seguente:

$$(16) \quad e^{P_t} = (W_0 e^{\delta t + r\hat{m}} - x P_0) / (W_0 e^{\delta t} - x P_0)$$

dove  $W_0$  e  $P_0$  indicano rispettivamente il salario medio ed il livello dei prezzi nell'anno zero ed  $r$  è uguale ad  $(1 - a)/a$ .

Secondo le equazioni da (13) a (16), solo il tasso di aumento del salario medio in termini reali è, dati i valori di  $\pi$  e di  $r\hat{m}$ , indipendente dal tempo; tutti gli altri tassi di crescita, invece, hanno un indice temporale  $t$ , per cui occorre analizzarne gli andamenti temporali.<sup>11</sup> In

<sup>10</sup> I valori di  $r\hat{m}_{t,t}$  e di  $R_t$  non sono riportati, in quanto il secondo è uguale a  $P_t$  ed il primo è facilmente ricavabile in base alla (2) ed alla (3).

<sup>11</sup> Come risulta dalle equazioni da (13) a (15), tutte le variabili assumono un valore indipendente da  $t$  solo quando  $\delta$  assume valore nullo, ovvero quando il salario rimane inalterato, in termini reali, nel tempo. Anche in questo caso, tuttavia, il salario di un dato lavoratore non cresce né allo stesso tasso di quello degli altri lavoratori, né in modo costante nel tempo; ciò risulta evidente dalla (11), tenuto conto che il salario

particolare, secondo la (13) e la (14), quanto maggiore è il valore di  $x$  cioè quello del punto di scala mobile, tanto più elevati sono i tassi di aumento dei prezzi e dei salari. Inoltre, se il tasso di aumento del salario medio in termini reali è positivo (*negativo*), il che avviene se  $\xi$  è maggiore (*minore*) di zero, il valore di  $\alpha$  diminuisce (*aumenta*) nel corso del tempo; ciò implica, secondo le due equazioni, un andamento decrescente (*crescente*) dei tassi di variazione dei salari monetari e dei prezzi. Nel primo caso, quando cioè il salario medio cresce in termini reali nel tempo, e se il valore del punto di scala mobile rimane costante, questo meccanismo scompare progressivamente; esso, infatti, copre una quota sempre più piccola del salario reale medio e ciò avviene tanto più rapidamente quanto più veloce è la crescita del salario medio reale. In questo caso, dunque, nonostante il fatto che il punto di scala mobile sia unificato, la progressiva diminuzione dell'incidenza di questo meccanismo impedisce che l'inflazione determini da sola una completa scomparsa dei differenziali salariali tra i lavoratori.<sup>12</sup>

Nel caso, invece, in cui il salario medio diminuisce in termini reali nel corso del tempo, quello di  $\alpha$  aumenta; cioè la copertura offerta dalla scala mobile al salario medio tende a crescere. Il tasso di inflazione, conseguentemente, aumenta, e tende all'infinito man ma-

reale non è identico per tutti i lavoratori. Va notato, inoltre, che il lato di sinistra delle equazioni (13), (14) e (16) non indica il tasso di crescita delle variabili, ma il suo antilogaritmo, ovvero il rapporto tra il valore della variabile nel periodo  $t$  e quello della stessa variabile nel periodo  $t-1$ ; per ragioni di brevità, anche in questo caso parlerò di tasso di crescita.

<sup>12</sup> Se infatti indichiamo con  $w_{i,t}/P_t$  il salario reale dell' $i$ -esimo lavoratore, in base alla (10) risulta essere:

$$(17) \quad \frac{w_{i,t}}{P_t} - \frac{w_{j,t}}{P_t} = e^{(\pi - P_t)} \left( \frac{w_{i,t-1}}{P_{t-1}} - \frac{w_{j,t-1}}{P_{t-1}} \right)$$

Secondo la (17) il differenziale tra i salari reali di due lavoratori cresce, in valore assoluto, nel corso del tempo, se il tasso di crescita dei prezzi è inferiore a quello della produttività. Se il salario medio cresce in termini reali e quando  $t$  tende all'infinito, il tasso di aumento dei prezzi risulta inferiore a quello della produttività; ciò risulta, infatti, dalla (13), dopo aver tenuto conto che, se il salario medio cresce in termini reali,  $\alpha$  tende a zero, quando  $t$  tende all'infinito. In questo caso, quindi, è possibile che per un certo numero di periodi il tasso di aumento dei prezzi sia maggiore di quello della produttività, per cui il differenziale definito dalla (17) si restringe; non appena, però, il tasso di inflazione si abbassa al di sotto del limite prima ricordato, il differenziale ricomincia ad allargarsi.

Se, invece, il salario medio reale diminuisce nel tempo, il tasso di inflazione aumenta sempre più e non ammette limite finito; di conseguenza, almeno da un certo momento in poi, il differenziale si restringe sempre più fino a tendere a zero.

no che  $\alpha$  si avvicina al valore  $e^{\xi}$ ; il meccanismo della scala mobile diventa quindi esplosivo, anche se, al tempo zero, solo una parte del salario medio era coperta dalla stessa. In questo caso, il tasso di aumento dei prezzi risulta superiore a quello della produttività, per cui, secondo la (17), riportata nella nota precedente, il differenziale tra i salari reali di qualsiasi coppia di lavoratori diminuisce nel tempo e tende a zero, man mano che il salario reale di ognuno tende ad  $x$ .

Un valore costante del punto di scala mobile implica quindi o la progressiva scomparsa nel tempo di questo meccanismo — e ciò avviene nel caso, più realistico nella realtà odierna, in cui il salario medio cresce in termini reali — o l'avvicinarsi ad una equidistribuzione del reddito, accompagnata dalla progressiva crescita dei fenomeni inflazionistici.

Come è dimostrato nella prima parte dell'Appendice, la scala mobile a punto unificato determina cioè una equidistribuzione del reddito solo se il salario medio non aumenta in termini reali; quando  $\xi$  assume invece valore positivo, la concentrazione dei redditi da lavoro, pur diminuendo progressivamente, non tende a zero. Questo risultato, che contrasta coll'opinione assai diffusa secondo la quale la scala mobile a punto unificato determina, a lungo andare, una perfetta equidistribuzione del reddito,<sup>13</sup> può esser facilmente spiegato a livello intuitivo: se il salario medio cresce in termini reali, la copertura garantita dalla scala mobile ed espressa come percentuale dello stesso salario, diminuisce, fino a tendere a zero, quando  $t$  tende all'infinito; gli effetti equidistributivi del meccanismo diventano sempre più piccoli, fino a risultare trascurabili. Ciò comporta che la concentrazione del reddito risulti sempre maggiore di zero. Solo un continuo adeguamento del valore del punto unificato, in modo che esso copra sempre una stessa quota del salario medio in termini reali, man mano che questo aumenta nel tempo, renderebbe pienamente operante l'effetto equidistributivo del meccanismo; in questo caso, infatti, il valore del rapporto di concentrazione tenderebbe a zero, al tendere di  $t$  all'infinito.

È anche interessante confrontare l'andamento dei prezzi e dei salari nel corso del tempo, in funzione dei valori al tempo zero di tali grandezze e del punto di scala mobile,  $x$ : quanto più basso è il valore del salario reale al tempo zero rispetto ad  $x$ , tanto più alto è il valore

<sup>13</sup> V. p. es., A. CASSONE, C. MARCHESE e F. SCACCIATI, *Op. cit.*, p. 184 e ss.

del parametro  $c_1$ , ovvero la copertura garantita dalla scala mobile al tempo uno, e tanto più elevati risultano quindi i tassi di crescita dei salari monetari e dei prezzi in tale periodo; se, cioè, in un certo anno il salario reale è basso rispetto ad  $x$ , nell'anno successivo il tasso di inflazione e quello di aumento dei salari monetari tendono ad essere elevati, e viceversa. Dato poi che il valore di  $c_1$  diminuisce nel tempo allo stesso tasso a cui cresce il salario reale medio, un valore relativamente elevato di  $c_1$  implica anche valori relativamente elevati per  $c_2$ ,  $c_3$ , ecc. e quindi anche tassi di aumento dei salari monetari e dei prezzi relativamente elevati. Pertanto, ogni politica di abbassamento dei salari reali in un certo periodo favorisce inizialmente un più basso livello di quelli monetari e dei prezzi, nei limiti in cui questi ultimi reagiscono al più basso livello dei primi; essa, però, causa anche un loro aumento più rapido e, a lungo andare, può determinare anche un loro livello più elevato di quello che si sarebbe avuto altrimenti.

Non è sufficiente, pertanto, abbassare i salari reali per ottenere in modo permanente livelli relativamente bassi dei prezzi; se si vuole perseguire questo obiettivo occorre o abbassare salari e prezzi di una stessa percentuale, o abbassare contemporaneamente di una stessa percentuale il valore del salario reale e quello di  $x$ . In entrambi questi casi, infatti, il sentiero temporale dei valori di  $c_1$  rimane inalterato, e lo stesso avviene quindi per il tasso di inflazione; il fatto che l'andamento temporale di quest'ultimo rimanga immutato fa sì che il livello dei prezzi resti sempre inferiore, per ogni dato valore di  $t$ , a quello che si sarebbe avuto altrimenti. Se, invece, l'obiettivo perseguito è costituito da un abbassamento nel tasso di inflazione, occorre diminuire quello di  $x$ , dato quello del salario reale; un più basso valore del punto di scala mobile determina, infatti, un più basso valore di  $c_1$ , e quindi, secondo la (13) e la (14), di  $\bar{P}_t$  e di  $\bar{W}_t$ , per ogni valore di  $t$ .

#### 4. Una proposta di politica economica: la scala mobile a punto differenziato

Se si persegue l'obiettivo di ridurre il tasso di inflazione, quando questa ha origine internazionale, occorre o escludere dal paniere di beni in base al quale viene calcolata l'indennità di contingenza il contenuto di importazioni, o ridurre la quota del salario reale medio coperta dalla scala mobile. Entrambe queste proposte, infatti, rendono meno forte od eliminano completamente la spirale salari-prezzi,

quando tale spirale viene innescata da aumenti dei prezzi delle materie prime importate; alcuni autori<sup>14</sup> hanno in effetti auspicato l'introduzione di mutamenti di questo genere nei caratteri istituzionali della scala mobile in Italia. Queste proposte di revisione della scala mobile, come altre avanzate assai recentemente,<sup>15</sup> hanno incontrato sempre l'opposizione dei sindacati, i quali sottolineano il fatto che tale istituto difende in modo completo o più che completo i redditi più bassi e quindi, date le caratteristiche del sistema fiscale italiano, costituisce forse l'unico strumento efficace di redistribuzione dei redditi nella direzione di una loro minor concentrazione. Il tentativo di ridurre gli effetti inflazionistici derivanti dalla scala mobile implicherebbe cioè dei costi in termini di una distribuzione dei redditi considerata socialmente meno opportuna.

In questo paragrafo esamino un meccanismo di scala mobile che permetta di mantenere gli effetti redistributivi del meccanismo attuale — e soddisfatti da questo punto di vista le esigenze espresse dai sindacati — ma che riduca contemporaneamente gli effetti inflazionistici dell'indicizzazione. L'obiettivo di politica economica perseguito con lo schema qui proposto consiste nell'ottenere un abbassamento nel tasso di inflazione, con il vincolo che la distribuzione dei redditi da lavoro dipendente risulti identica a quella che si sarebbe avuta qualora fosse rimasto operante l'attuale sistema di scala mobile a punto unificato. Con questo non si vuol sostenere che la distribuzione del reddito determinata dal sistema attuale sia ottimale, ma solo mostrare che è possibile ridurre il tasso di inflazione di equilibrio, pur continuando a difendere allo stesso modo i lavoratori caratterizzati da più bassi livelli di reddito. Nell'analisi di questi problemi considererò soltanto il caso, più realistico, in cui il salario medio cresce, in termini reali, nel corso del tempo. L'esame dello schema qui proposto è svolto in modo discorsivo nel testo, mentre per una analisi più rigorosa rinvio alla seconda parte dell'Appendice.

Dato un certo tasso di aumento dei prezzi delle materie prime sui mercati internazionali, il tasso di inflazione all'interno del paese considerato è tanto più alto quanto maggiore è la copertura offerta

<sup>14</sup> Vedi, oltre al lavoro di Bresciani Turrone citato nella nota 7, le ripetute prese di posizione del Governatore della Banca d'Italia in occasione delle Assemblee annuali dei Partecipanti; in particolare, vedi Banca d'Italia, *Relazione annuale* per il 1975, pp. 428-429, e *Relazione annuale* per il 1978, pp. 362-364.

<sup>15</sup> Per una breve descrizione delle proposte più recenti, v. M. MASCINI, "Il teatro della scala", in *Mondo economico*, n. 33-34, 1979, pp. 6-7.

dalla scala mobile al salario medio; per diminuire il tasso di inflazione occorre quindi ridurre tale copertura. In presenza della scala mobile a punto unificato, una diminuzione della copertura, e quindi del tasso di inflazione, riduce, rispetto alla situazione iniziale, il numero degli scatti della contingenza e quindi anche i suoi effetti perequativi. Se si vuole evitare questa conseguenza, occorre accompagnare la riduzione della copertura con provvedimenti che redistribuiscano reddito dai lavoratori a salario più alto a quelli con salario più basso. Ciò può essere fatto attribuendo ad ogni lavoratore un valore del punto di scala mobile differenziato rispetto a quello degli altri e tale che si verifichino queste due condizioni:

1) il valore medio del punto tra tutti i lavoratori deve essere inferiore a quello che si aveva nella situazione iniziale, cioè in vigore della scala mobile a punto unificato, in modo che si riduca l'amplificazione dei fenomeni inflazionistici causata da questo istituto;

2) il valore individuale del punto per ogni lavoratore deve essere tale che egli sia indifferente tra la situazione iniziale e quella in cui egli è garantito dalla scala mobile in modo differenziato rispetto agli altri lavoratori; il salario reale di ogni lavoratore deve cioè risultare identico, quale che sia il meccanismo di scala mobile in vigore.

Come è mostrato nell'Appendice, queste condizioni possono essere contemporaneamente soddisfatte quando il valore individuale del punto di scala mobile è una certa funzione decrescente del salario reale, nel periodo  $t-1$ , del lavoratore considerato: se il valore medio dei punti individuali di scala mobile è inferiore al punto unificato, a quello che si aveva cioè nella situazione iniziale, i lavoratori caratterizzati da livelli relativamente alti del salario sono disposti ad accettare un valore del proprio punto di scala mobile inferiore a quello medio; quelli a basso reddito, invece, sono indifferenti tra il vecchio e il nuovo meccanismo solo se ricevono un punto di valore superiore a quello medio. L'abbassamento che si ha nel tasso di inflazione di equilibrio, se il valore medio dei punti individuali è minore di quello unificato, riduce gli effetti equidistributivi della scala mobile; solo se quest'ultima avvantaggia, in termini del valore del punto individuale, i lavoratori a basso reddito, l'allocatione del monte salari non muta tra la situazione iniziale e quella in cui vige il meccanismo di scala mobile qui proposto.

Alcuni lavoratori, e cioè quelli i cui redditi sono molto elevati in confronto a quello medio, possono essere caratterizzati persino da un punto individuale di scala mobile negativo, senza che questo comporti

ti un peggioramento della loro condizione, rispetto al caso in cui vige la scala mobile a punto unificato. Il significato di questo caso è il seguente: per questi lavoratori la scala mobile non soltanto non è necessaria, ma può essere sostituita da una forma di tassazione il cui gettito viene trattenuto dalle imprese. Essi tuttavia, non sono danneggiati dal nuovo meccanismo, poiché il danno derivante da un valore negativo del punto è esattamente compensato dal vantaggio conseguente dalla diminuzione del tasso di inflazione di equilibrio. La scala mobile a punto individuale diventa così una forma di "negative income tax", amministrata direttamente dalle imprese, uno strumento, cioè, che trasferisce reddito dai lavoratori più ricchi a quelli più poveri non soltanto, come avviene nel caso dell'attuale scala mobile, attraverso un diverso adeguamento dei salari monetari alle variazioni dei prezzi, ma anche attraverso trasferimenti di salari monetari.

## 5. Conclusioni

Le principali conclusioni raggiunte in questo lavoro sono:

1) la scala mobile fa crescere il valore di equilibrio del tasso di inflazione, ma non modifica il tasso di aumento dei salari reali;

2) quando è specificata secondo lo schema del punto unificato, essa determina fenomeni redistributivi, nella direzione di una minore concentrazione dei redditi da lavoro;

3) quando il salario medio diminuisce in termini reali nel tempo, la scala mobile a punto unificato determina a lungo andare una completa equidistribuzione del reddito e causa un continuo aumento del tasso di inflazione. Se, invece e più realisticamente, il salario reale medio cresce, la scala mobile a punto unificato non è sufficiente a determinare una equidistribuzione dei redditi, ed il tasso di inflazione diminuisce nel tempo;

4) risultati identici a quelli ottenuti con la scala mobile a punto unificato, per quanto riguarda la distribuzione del reddito, si hanno anche con un meccanismo a punto differenziato in funzione del salario reale di ogni lavoratore; in confronto all'altro sistema, la scala mobile a punto differenziato determina però una minor amplificazione dei fenomeni inflazionistici.

I risultati ottenuti dipendono, ovviamente, dalle ipotesi di partenza formulate in questo lavoro: 1) occupazione data; 2) saggi di

aumento della produttività del lavoro e dei prezzi delle materie prime sui mercati internazionali dati; 3) immediato e completo adeguamento del tasso di cambio alle variazioni dei prezzi interni; 4) prezzi interni fissati in base al principio del "mark-up"; 5) mancanza di ritardi in tutte le relazioni funzionali presenti nel modello. Queste ipotesi sono assai restrittive, in una visione di breve periodo; nel lungo periodo, invece, esse appaiono, almeno a chi scrive, tutt'altro che irrealistiche, per cui la realizzazione concreta di schemi di scala mobile a punto differenziato dovrebbe costituire un obiettivo sia per le autorità di politica economica sia per la classe lavoratrice.

ALBERTO NICCOLI

## APPENDICE

### 1. Andamento temporale della concentrazione del monte salari

In questo paragrafo dimostro analiticamente che la scala mobile a punto unificato, pur determinando sempre una minor concentrazione dei redditi quando si verifica inflazione, non è sufficiente a causare una loro equidistribuzione, quando il salario medio cresce, in termini reali, nel tempo. Un indice sintetico della misura della concentrazione è costituito dal rapporto di concentrazione del Gini, il cui valore nell'anno  $t$  verrà indicato col simbolo  $G_t$ . È facile dimostrare che, se per ogni lavoratore vale la (10), il valore del rapporto di concentrazione del monte salari muta nel corso del tempo secondo la seguente formula:

$$(A1) \quad G_t = \frac{e^{\pi} W_{t-1} G_{t-1}}{e^{\pi} W_{t-1} - x(P_t - P_{t-1})}$$

Il significato della formula è assai semplice: la misura della concentrazione nell'anno  $t$  è pari ad una media ponderata della misura della concentrazione nell'anno  $t-1$ , con peso  $e^{\pi} W_{t-1}$ , e del valore zero, con peso  $x(P_t - P_{t-1})$ : il primo peso indica quella parte del salario che, nell'anno  $t$ , è cresciuta ad uno stesso tasso per tutti i lavoratori, e quindi è distribuita allo stesso modo, ovvero con pari concentrazione, che nell'anno  $t-1$ ; il secondo peso indica invece l'indennità di contingenza, cioè quella parte del salario che, essendo equidistribuita tra tutti i lavoratori, ha concentrazione nulla.

Tenendo conto della (15) e della (16), la (A1) può essere scritta come segue:

$$(A2) \quad G_t = G_0 \prod_1^t \frac{W_0 e^{s_i} - P_0 x}{W_0 e^{s_i} - P_0 x e^{-r_m}} = G_0 \prod_1^t h_i$$

dove  $G_0$  indica il valore del rapporto di concentrazione nell'anno iniziale. Esaminiamo come varia il valore di  $G_t$  nel tempo: se il valore di  $m$  è positivo, quello di  $h_i$  è sempre minore di uno; ciò significa che, in ogni caso, il valore del rapporto di concentrazione diminuisce nel tempo. Se il valore di  $s$  è negativo, nel qual caso il salario medio è, in termini reali, funzione decrescente di  $t$ , il valore di  $h_i$  tende a zero al crescere di  $i$ , per cui il monte salari tende, al crescere di  $t$ , ad essere equidistribuito; ciò avviene anche se il

valore  $s$  è pari a zero, cioè se il salario reale medio rimane inalterato nel tempo: in questo caso il valore di  $h_i$  è indipendente da  $i$  e minore di uno, per cui  $G_t$  tende a zero quanto  $t$  tende all'infinito.

Se, infine e come sembra più realistico, il tasso di variazione di equilibrio del salario reale medio è positivo, il valore di  $h_i$  cresce con  $i$  e tende ad uno, quando  $t$  tende all'infinito; anche in questo caso il valore del rapporto di concentrazione diminuisce nel tempo, ma tende ad un limite maggiore di zero. È, infatti:

$$(A3) \quad \ln G_t = \ln G_0 - \sum_1^t \ln h_i = \\ = \ln G_0 - \sum_1^t \ln \left\{ 1 - \frac{x(1 - e^{-rm})}{(W_0/P_0)e^{si} - x} \right\} >$$

(perché  $\ln(1+k) < k$ , se  $k$  è maggiore di zero)

$$> \ln G_0 - \sum_1^t \left\{ \frac{x(1 - e^{-rm})}{(W_0/P_0)e^{si} - x} \right\} >$$

(perché, per ipotesi,  $x$  è minore di  $W_0/P_0$ )

$$> \ln G_0 - \left\{ 1 - e^{-rm} \right\} \sum_1^t \left\{ \frac{1}{e^{si} - 1} \right\}$$

Quindi, quando  $t$  tende all'infinito, il valore di  $\ln G_t$  tende ad un numero finito, per cui  $G_t$  ha un limite maggiore di zero, se la serie  $(\sum_1^t \{1/(e^{si} - 1)\})$  è convergente. La convergenza della serie può essere dimostrata ricorrendo al criterio del rapporto, secondo il quale una serie  $a_1 + a_2 + \dots + a_n$  è convergente se è:  $\lim_{n \rightarrow \infty} (a_n / a_{n+1}) = q$ , con  $q$  minore di uno. Nel nostro caso è infatti:

$$(A4) \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{a_{n+1}}{a_n} \right) = \lim_{n \rightarrow \infty} \left\{ \frac{e^{s(n+1)} - 1}{e^{s(n+1)} - 1} \right\} = e^{-s}$$

Se  $s$  è maggiore di zero,  $e^{-s}$  assume un valore minore di uno; ovvero, se il salario medio cresce, in termini reali, nel tempo, la serie è convergente, per cui  $G_t$  ha un limite maggiore di zero. In conclusione, dunque, i redditi da lavoro tendono ad essere equidistribuiti, per effetto della scala mobile a punto unificato e dell'inflazione, solo se il salario medio non aumenta, in termini reali, nel tempo.

## 2. Aspetti analitici della scala mobile a punto individuale

In questa parte dell'Appendice esamino analiticamente il meccanismo di scala mobile a punto individuale proposto nel par. 4 del testo. Consideriamo come iniziale una situazione in cui vige un meccanismo di scala mobile a punto unificato, il cui valore sia pari ad  $x_A$ ; in questo caso, secondo la (16), il tasso di inflazione nel periodo  $t$  è dato dalla seguente espressione:

$$(A5) \quad e^{P_t} - 1 = \frac{(1 - e^{-rm}) W_0 e^{st}}{W_0 e^{st} - x_A P_0}$$

Inoltre, secondo la (10) e la (11), il salario reale per l'iesimo lavoratore è pari a:

$$(A6) \quad \left( \frac{W_{i,t}}{P_t} \right)_A = x_A (1 - e^{-P_{t,A}}) - \left( \frac{W_{i,t-1}}{P_{t-1}} \right)_A e^{(\pi - P_{t,A})}$$

dove l'indice A apposto ad una certa variabile implica che essa si riferisca al caso A.

Supponiamo ora che a ciascun lavoratore venga attribuito un valore individuale del punto di scala mobile ed indichiamo con  $x_i$  quello rilevante per l'iesimo lavoratore;  $x_B$  rappresenti poi il valor medio di tutti i punti individuali di scala mobile. Il tasso di inflazione in questo caso, d'ora in poi chiamato caso B, si ottiene sostituendo ad  $x_A$  il valore  $x_B$  nella (A5); esso risulta inferiore, per ogni dato valore di  $t$ , a quello che si aveva nel caso A, se  $x_B$  è minore di  $x_A$ . Inoltre, l'iesimo lavoratore è indifferente tra i due schemi di scala mobile — quello a punto unificato e quello a punto individuale — se è:

$$(A7) \quad \left( \frac{W_{i,t}}{P_t} \right)_A = \left( \frac{W_{i,t}}{P_t} \right)_B = x_i (1 - e^{-P_{t,B}}) - \left( \frac{W_{i,t-1}}{P_{t-1}} \right)_B e^{(\pi - P_{t,B})}$$

<sup>1</sup> Non muta invece il tasso di inflazione che si ha per  $t$  tendente all'infinito, dato che esso è pari, in entrambi i casi, a  $\pi$ .

Si noti che, nel lato di destra della (A7), è presente il valore di  $x_i$  e non quello di  $x_B$ ; ciò è la conseguenza del fatto che, nel caso B, il valore del punto di scala mobile è per ipotesi diverso per ogni lavoratore.

Al crescere di  $x_i$  e dato il valore di  $x_B$ , quello di  $(w_{i,t}/P_t)_B$  aumenta anch'esso; è possibile pertanto determinare un valore di  $x_i$ , per il quale utilizzeremo il simbolo  $\hat{x}_i$ , tale che il lavoratore sia indifferente tra il caso A ed il caso B. Tale valore può esser determinato considerando la (A7) come un'equazione in cui  $x_i$  è l'incognita; in particolare, risulta essere:

$$(A8) \quad \hat{x}_i = x_B + \frac{(x_A - x_B)(W_{t-1} - w_{i,t-1})e^{\pi}}{W_{t-1}e^{\pi} - P_{t-1}x_A}$$

Dati i valori di  $x_A$ ,  $x_B$ ,  $W_{t-1}$ ,  $P_{t-1}$ , e  $w_{i,t-1}$  è possibile cioè determinare per ogni lavoratore un valore individuale del punto di scala mobile tale che egli risulti indifferente tra lo schema iniziale, cioè quello a punto unificato, e quello nuovo, cioè quello a punto differenziato. Secondo la (A8), nella scala mobile a punto differenziato, un lavoratore riceve un valore del punto esattamente pari a quello medio,  $x_B$ , se il suo salario nel periodo  $t-1$  risultava esattamente pari a quello medio in tale periodo. Quanti avevano, invece, un salario superiore a quello medio, sempre nel periodo  $t-1$ , ricevono nel periodo  $t$  un punto di scala mobile maggiore o minore di  $x_B$  a seconda che quest'ultimo sia a sua volta maggiore o minore di  $x_A$ . Se si persegue l'obiettivo di abbassare il tasso di inflazione, occorre, ovviamente, che  $x_B$  sia inferiore ad  $x_A$ .<sup>2</sup>

La difficoltà principale che si può incontrare nell'attuazione di uno schema di scala mobile a punto differenziato dipende dal fatto che il valore di  $\hat{x}_i$  risultante in base alla (A7) non è costante nel tempo, anche se quello di  $x_B$  rimane immutato.<sup>3</sup> Per evitare questo problema e facilitare la concreta attuazione di un meccanismo di scala mobile a punto differenziato è opportuno che il valore medio di quest'ultimo non sia costante nel tempo, ma muti di anno in anno; si consideri, in particolare, la seguente ipotesi:

$$(A9) \quad x_{B,t} = b - e^{\pi} \left( \frac{b}{x_A} - 1 \right) \left( \frac{W_{t-1}}{P_{t-1}} \right)$$

<sup>2</sup> Già oggi, con il meccanismo della scala mobile a punto unificato, il valore di quest'ultimo è, al netto delle trattenute fiscali, differenziato tra i lavoratori in funzione del loro salario; dato il carattere progressivo dell'IRPEF, il valore del punto di contingenza dopo le tasse è quindi tanto più basso quanto maggiore è il reddito del lavoratore, analogamente a quanto viene proposto nel testo. Occorre notare, tuttavia, che nella situazione attuale italiana il più basso valore del punto per i lavoratori a reddito più elevato non determina minori costi di produzione per le imprese, e quindi un più basso livello dei prezzi, in quanto esso permette solo un maggior gettito per l'erario; lo schema proposto nel testo implica invece, rispetto a quello vigente, un abbassamento della copertura media garantita dalla scala mobile, e quindi ne comporta anche uno nel tasso di inflazione.

<sup>3</sup> Di ciò è facile rendersi conto dividendo il numeratore ed il denominatore della frazione presente nella (A8) per  $P_{t-1}$ .

dove  $b$  è un parametro di valore dato, costante nel tempo e maggiore di  $x_A$ , il cui significato economico verrà esaminato in seguito; secondo la (A9) il valor medio dei punti individuali di scala mobile è funzione lineare del salario medio, in termini reali, del periodo precedente. Dato che quest'ultimo cresce nel tempo ad un tasso costante, la (A9) implica che  $x_{B,t}$  sia funzione decrescente di  $t$  e quindi sempre minore di  $x_A$ , cioè del valore del punto vigente nel regime di scala mobile a punto unificato.<sup>4</sup>

Sostituendo la (A9) nella (A8) otteniamo la seguente equazione:

$$(A10) \quad \hat{x}_{i,t} = b - e^{\pi} \left( \frac{b}{x_A} - 1 \right) \left( \frac{W_{i,t-1}}{P_{t-1}} \right)$$

Secondo la (A10), cioè, il valore del punto individuale di scala mobile per l' $i$ -esimo lavoratore in un qualsiasi periodo  $t$  dipende, oltre che dai valori, noti, di alcuni parametri, solo dal suo salario reale del periodo  $t-1$ , ed è, in particolare, funzione lineare di quest'ultimo. Ciò rende relativamente semplice l'attuazione di un meccanismo di scala mobile a punto differenziato e con valor medio del punto decrescente secondo la (A9), perché, scelto a piacere il valore di  $b$ , risulta immediatamente possibile determinare il valore del punto per ogni lavoratore ed in un qualsiasi periodo  $t$ . La (A10) ci permette anche di dare un significato economico al coefficiente  $b$ : esso indica, infatti, il valore del punto di scala mobile per quel lavoratore il cui salario reale, nel periodo  $t-1$ , era pari a zero. Quanto più alto, in confronto a  $x_A$ , è il valore di  $b$  tanto maggiore è la differenziazione tra i valori dei punti individuali di scala mobile per i diversi lavoratori e tanto più piccolo risulta essere il valore di  $x_{B,t}$ , cioè il valor medio del punto in un certo periodo; ciò implica, di conseguenza, un maggior abbassamento del tasso di inflazione.

Prima di chiudere questo paragrafo è opportuno notare che il valore di  $\hat{x}_{i,t}$  risultante dalla (A10) è positivo solo se il salario reale dell' $i$ -esimo lavoratore nel periodo  $t-1$  è inferiore a  $b x_A e^{-\pi} / (b - x_A)$ ; coloro che, nel periodo  $t-1$ , avevano un salario reale eccedente tale limite, hanno, nel periodo  $t$  un punto individuale di scala mobile di valore negativo. Il significato di questo caso è già stato analizzato nel testo al termine del par. 4.

<sup>4</sup> Infatti, secondo la (A9), la differenza tra  $x_{B,t}$  ed  $x_A$  è uguale alla seguente espressione:

$$(b - x_A) \left\{ 1 - \frac{e^{\pi} W_{t-1}}{x_A P_{t-1}} \right\}$$

Dato che, per ipotesi, il punto unificato di scala mobile,  $x_A$ , non copre interamente il salario reale medio nell'anno zero e che tale salario cresce nel tempo, l'espressione in parentesi graffa è certamente negativa e con valore assoluto che cresce con  $t$ . È sufficiente, quindi, che  $b$  sia maggiore di  $x_A$  perché risultino valide le affermazioni fatte nel testo.

## 3. Elenco dei simboli utilizzati

- $a$  = coefficiente che indica il peso del costo del lavoro per unità di prodotto nella (1)  
 $b$  = valore individuale del punto di scala mobile per un lavoratore a salario nullo nel periodo  $t-1$   
 $c$  = copertura offerta al salario dalla scala mobile  
 $c_t$  = copertura offerta al salario medio dalla scala mobile nel periodo  $t$   
 $G_t$  = rapporto di concentrazione del Gini, relativo ai salari  
 $h_i$  = valore di un coefficiente nella (A3)  
 $\ln$  = logaritmo in base  $e$   
 $m$  = prezzo delle materie prime sui mercati internazionali  
 $m_L$  = prezzo delle materie prime nel paese considerato  
 $P_t$  = livello dei prezzi nel periodo  $t$   
 $R$  = tasso di cambio  
 $r$  =  $(1-a)/a$   
 $s$  =  $\pi - r\dot{m}$   
 $t$  = indice temporale  
 $W_t$  = salario medio, in termini monetari  
 $w_{i,t}$  = salario dell' $i$ esimo lavoratore, in termini monetari  
 $x$  = valore del punto, unificato, di scala mobile  
 $x_{B,t}$  = valor medio dei punti individuali di scala mobile  
 $x_{i,t}$  = valore del punto individuale di scala mobile secondo la (A8)  
 $\hat{x}_{i,t}$  = valore del punto individuale di scala mobile secondo la (A10)  
 $\pi_t$  = produttività media del lavoro nel periodo  $t$   
 $\Pi$  = simbolo di produttoria  
 $\Sigma$  = simbolo di sommatoria  
 $\infty$  = simbolo di infinito  
 $\circ$  = (posto sopra una variabile) = tasso esponenziale di variazione nell'unità di tempo

A. N.