

IL MODELLO MUNDELL-FLEMING (ANNI '60)

Con l'aumentare delle transazioni di beni, servizi e capitali con il resto del mondo, nel corso degli anni '60 **diventava necessario considerare esplicitamente le caratteristiche di un'economia aperta**; ciò ha importanti conseguenze per l'uso più appropriato degli strumenti di politica economica per fini alternativi.

In un'economia aperta, l'obiettivo esterno è rappresentato dall'equilibrio della **Bilancia dei Pagamenti (BP)**, così definibile:

$$BP = BPC + MC = NX(Y^*, Y, \rho) + MC(i - i^* + \dot{E}^e) = X(Y^*, \rho) - IM(Y, \rho) + MC(i - i^* + \dot{E}^e)$$

La bilancia dei pagamenti sarà pertanto in equilibrio se:

$$BP = X(Y^*, \rho) - IM(Y, \rho) + MC(i - i^* + \dot{E}^e) = 0$$

Abbiamo pertanto un sistema in tre equazioni:

$$IS: Y = C(Y, R) + I(i) + G + X(Y^*, \rho) - IM(Y, \rho) \quad LM: \frac{M}{P} = L(Y, i, R) \quad BP: NX(Y^*, Y, \rho) + MC(i - i^* + \dot{E}^e) = 0$$

La **Bilancia delle Partite Correnti (BPC)** è composta dalla **bilancia commerciale** (il saldo di esportazioni ed importazioni) e dai **trasferimenti unilaterali** (flussi di fondi non legati a transazioni commerciali come donazioni, rimesse degli immigrati, aiuti ecc.). La nostra analisi si concentra tuttavia sulla prima componente, di gran lunga più rilevante. I **movimenti di capitale (MC)** sono invece afflussi di capitale (fondi in entrata come corrispettivo dell'aumento di passività o della riduzione di attività verso l'estero) o deflussi di capitale (fondi in uscita dovuti come corrispettivo dell'aumento di attività finanziarie estere o della diminuzione delle passività verso l'estero).

Le esportazioni dipendono dalla domanda estera, ossia dal reddito mondiale Y^* (che è lecito assumere costante se il paese non è di dimensioni tali da poterla influenzare) e dalle ragioni di scambio $\rho = \frac{P_x E}{P_m}$, dove P_m è il prezzo delle importazioni espresso in valuta estera, E è il tasso di cambio "certo per incerto" (ossia definito come numero di unità di moneta estera necessarie per ottenere un'unità di valuta nazionale) e P_x è il valore delle esportazioni espresso in valuta nazionale. Le importazioni dipendono dal livello del reddito nazionale e dalle ragioni di scambio. Si noti che data la definizione del tasso di cambio, un aumento di E corrisponde pertanto ad un apprezzamento (o rivalutazione, se vige un regime di cambi fissi) del tasso di cambio.

I movimenti di capitale dipendono dalla differenza tra il tasso d'interesse nazionale e il tasso d'interesse estero e dalle aspettative relative alle variazioni del tasso di cambio (poiché un'eventuale deprezzamento/apprezzamento della valuta nazionale, aumenterebbe/ridurrebbe il rendimento degli investimenti all'estero).

Il **modello elaborato nel 1968 da Mundell e Fleming** ha per oggetto l'uso appropriato della politica monetaria e politica fiscale in un'economia aperta e **si basa sul modello IS-LM nel quale viene però affiancato** alle due relazioni che esprimono l'equilibrio sui mercati dei beni e delle moneta, **una terza scheda che esprime l'equilibrio nei rapporti con l'estero**, cioè l'equilibrio della bilancia dei pagamenti: a seconda del regime di cambi vigente, il modello suggerisce la combinazione ottimale degli strumenti di politica economica per il

raggiungimento dell'obiettivo interno (il pieno impiego) e di quello esterno (l'equilibrio della bilancia dei pagamenti). Tale **combinazione ottimale finisce per dipendere in maniera fondamentale dal sistema monetario di riferimento**, ovvero dal fatto che si operi in regime di cambi fissi o flessibili.

Per semplicità il modello assume che $\dot{E}^e = 0$ e che anche P_m, P_x siano costanti e che non ci siano aspettative di loro variazioni. Inoltre si assume altresì dato il tasso d'interesse estero e che non ci sia speculazione sui divari tra i tassi d'interesse (ossia le aspettative in proposito non cambino).

● CAMBI FISSI

Se i cambi sono fissi, E è costante (ed inoltre $\dot{E}^e = 0$), per cui l'equazione $BP = 0$ individua tutte le coppie (Y, i) in grado di assicurare l'equilibrio esterno; tale equazione, quindi, può essere introdotta come equazione aggiuntiva, nello schema IS-LM, come scheda BP. Il nuovo sistema è ora costituito da tre equazioni (IS, LM, BP) e da due incognite (Y, i) ; esso risulta così **sovradeterminato**: un'ulteriore variabile deve allora risultare endogena; come si vedrà tra poco, ciò implica che **uno strumento non è più sotto il controllo delle autorità**.

Formalmente possiamo derivare le tre schede come segue:

$$IS: Y = C_0 + c(1 - t)Y + G + (I_0 - \alpha i) + X_0 - (IM_0 + mY) \rightarrow Y = \frac{1}{1 - c(1 - t) + m} (C_0 + G + I_0 + X_0 - IM_0)$$

$$LM: \frac{M^s}{P} = L(Y) + L(i) = \kappa Y - \lambda i \rightarrow Y = \frac{\lambda}{\kappa} i + \frac{(M^s/P)}{\kappa}$$

$$BP: X_0 - (IM_0 + mY) + (MC_0 + \mu i) = 0 \rightarrow Y = \frac{(X_0 - IM_0 + MC_0)}{m} + \frac{\mu}{m} i$$

La BP è positivamente inclinata nel piano (Y, i) : intuitivamente, aumenti di Y generano un incremento delle importazioni che, date le esportazioni, causerà un deficit della BPC. Affinché la BP rimanga in equilibrio è pertanto necessario che i aumenti in modo da attrarre capitali e generare un surplus di MC tale da compensare il deficit di BPC.

I punti sopra e sotto la BP rappresentano pertanto, rispettivamente, situazioni di surplus e di deficit della BP. La BP sarà molto elastica o molto rigida a seconda del coefficiente $\frac{\mu}{m}$:

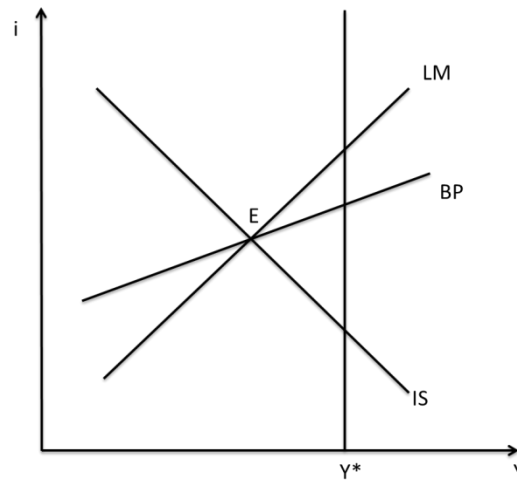
se i capitali sono poco sensibili a variazioni di i (μ basso) la BP è molto rigida (aumenti del reddito e delle importazioni richiedono ingenti aumenti di i per stimolare afflussi di capitale compensativi per ristabilire $BP=0$). È questa la situazione precedente agli anni '60, che caratterizza ancora molti paesi sottosviluppati con mercati dei capitali poco sviluppati. Viceversa, se i capitali sono molto sensibili ad i la BP sarà tendenzialmente piatta. È questa la situazione che caratterizza oggi i paesi a capitalismo avanzato. **Se la BP è perfettamente piatta poiché c'è perfetta mobilità dei capitali, deve valere la cosiddetta parità scoperta dei**

tassi d'interesse: $i = i^* - \dot{E}^e$.

Nel modello di Mundell-Fleming si assume che la BP sia più piatta rispetto alla LM. Infatti la pendenza della LM dipende dalla sostituibilità tra moneta e titoli, cioè tra attività finanziarie con liquidità e scadenze diverse; la pendenza della BP dipende invece dalla sostituibilità tra attività finanziarie nazionali ed estere, e quindi tra attività finanziarie con

scadenze simili: in mercati dei capitali sviluppati, la sostituibilità è maggiore nella BP che nella LM, per cui la BP è più piatta (cioè più sensibile a variazioni di i) della LM.

Figura 6. Il modello Mundell-Fleming



A) Manovra di politica monetaria

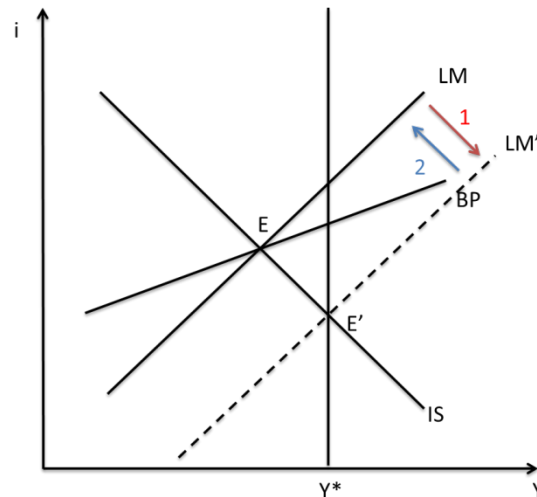
Consideriamo ora, nel modello Mundell-Fleming, gli effetti di una politica monetaria espansiva. Le conseguenze di tale manovra sono illustrate nella figura 7.

Il punto E rappresenta una situazione di equilibrio iniziale simultaneo sui mercati della moneta, dei beni e dei conti con l'estero. **Un' espansione monetaria in un'economia chiusa porterebbe il sistema da E ad E', posizione che implica un deficit di BP** perché:

- Il tasso d'interesse più basso genera un deflusso di capitali (MC va in deficit);
- Il reddito più alto aumenta le importazioni (BPC va in deficit).

Pertanto la posizione **E' non è di equilibrio stabile** poiché comporta un disequilibrio nei conti con l'estero: la BP va in deficit (la domanda di valuta estera, a quel tasso di cambio, eccede l'offerta). Lo squilibrio di BP in regime di cambi fissi genera un **deflusso di moneta a cui corrisponde una riduzione delle riserve ufficiali** (la BC cede valuta estera in cambio di valuta nazionale). Poiché la variazione complessiva dell'offerta di valuta nazionale è data dalla somma della variazione delle componenti interna e del saldo della bilancia dei pagamenti ($\Delta M^s = \Delta M_i^s + BP$), il deficit di BP ridurrà allora l'offerta complessiva di moneta.

Figura 7. La politica monetaria in cambi fissi



Le autorità hanno allora due alternative:

- **Cercare di sterilizzare il deflusso di moneta** mediante ulteriori incrementi dell'offerta di moneta interna $\Delta M_i^s > 0$ così da **mantenere il sistema nel punto E'**. In tal caso, però, la BP rimarrebbe perennemente in passivo e le riserve diminuirebbero continuamente fino ad arrivare ad **una situazione insostenibile**;
- seguire la regola aurea di Wicksell, cioè tenere **costante M^i** e lasciare che ΔM^s segua la BP. In tal caso il deflusso di valuta riduce l'offerta complessiva di moneta e **riporta il sistema in E, spostando nella posizione originaria la scheda LM**.

Se ne conclude che in cambi fissi la **politica monetaria è completamente inefficace** perché la BC è vincolata al mantenimento del tasso di cambio (l'offerta di moneta è subordinata all'equilibrio esterno). Formalmente significa che essendo il sistema sovradeterminato (3 equazioni, IS-LM-BP in due variabili, Y, i) un'ulteriore variabile deve allora risultare endogena: in cambi fissi reddito e tassi di interesse sono allora determinati dall'incontro tra la IS e la BP. La terza incognita del sistema deve essere M^s , che diventa variabile endogena. Si ha dunque un sistema di tre equazioni (IS, LM, BP) e tre incognite (Y, i, M^s).

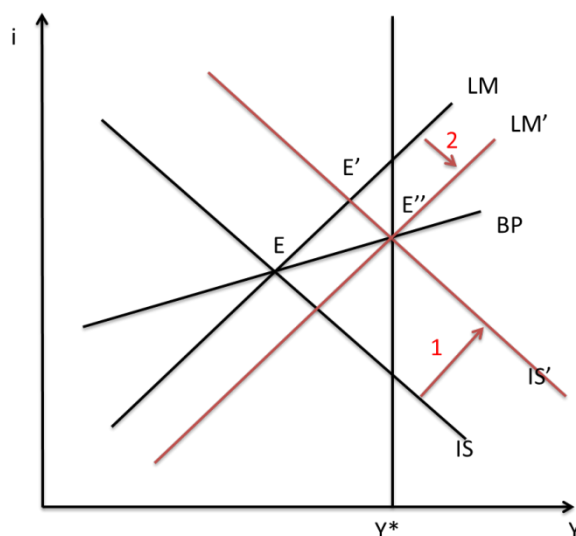
B) Manovra di politica fiscale

Consideriamo ora, nel modello Mundell-Fleming, gli effetti di una politica fiscale espansiva. Le conseguenze di tale manovra sono illustrate nella figura 8.

Per raggiungere Y^* è sufficiente implementare un'espansione fiscale tale da portare la IS in IS' (molto meno che in economia chiusa, dove sarebbe necessario far spostare la IS più a destra e in alto, fino ad intersecare la LM al livello di reddito di pieno impiego). Infatti nel punto E' la **BPC va in surplus** (eccesso di offerta di valuta estera rispetto alla domanda): sebbene l'aumento del reddito faccia andare in deficit la BPC (a causa dell'aumento delle importazioni) provocando quindi un deflusso di valuta, l'aumento del tasso di interesse genera un afflusso di capitali (surplus di MC) di ammontare maggiore così che l'effetto complessivo sarà quello di generare un surplus di BP. Questo risultato si deve alle assunzioni fatte relativamente alla sensibilità dei capitali rispetto a variazioni del tasso d'interesse e all'inclinazione (piatta) della BP. **Aumenta quindi l'offerta complessiva di valuta nazionale** (la BC ritira valuta estera in cambio di valuta nazionale) $\Delta M^s > 0$: la **LM si sposta verso destra** fino a raggiungere l'equilibrio esterno (ed interno) in E''.

Se ne conclude che la **politica fiscale è molto più efficace che in economia chiusa**: qualora la BP fosse piatta essa sarebbe addirittura **pienamente efficace**, in quanto l'invarianza del tasso di interesse non determinerebbe alcun effetto di *crowding-out*.

Figura 8. La politica fiscale in cambi fissi

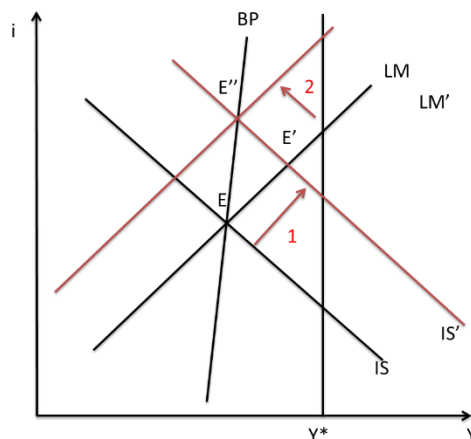


Sulla base della discussione precedente, si ricavano le seguenti **conclusioni**:

In **cambi fissi** una corretta assegnazione degli strumenti agli obiettivi prevede che la **politica monetaria sia impiegata per raggiungere l'equilibrio esterno**, mentre la **politica fiscale sia impiegata per raggiungere l'equilibrio interno**.

Vale tuttavia rimarcare che **tale risultato dipende dall'assunzione che i capitali possano muoversi liberamente senza frizioni, risultando così molto sensibili ai differenziali dei tassi d'interesse**. Cosa accadrebbe invece se i MC fossero insensibili al tasso d'interesse (BP rigida)? Questa situazione teorica è considerata nella figura 9. In questo caso il punto E' non corrisponde più ad una posizione di surplus di BP, ma bensì di deficit. Il deficit di BPC causato dall'aumento di Y genera un deflusso di valuta superiore all'afflusso di capitali dovuto all'aumento di i , causando così un eccesso di domanda di valuta estera rispetto alla domanda. Il deflusso di capitali riduce quindi, similamente a quanto visto nel caso della politica monetaria, una riduzione dell'offerta complessiva di moneta ($\Delta M^s < 0$ perché $BP < 0$) che sposta la LM verso sinistra, riducendo l'efficacia della politica fiscale.

Figura 9. La politica fiscale in cambi fissi con BP rigida



● CAMBI FLESSIBILI

In un regime di cambi flessibili le conclusioni precedenti vengono totalmente rovesciate.

Ricordiamo innanzitutto che:

$$NX(Y^*, Y, \rho) = X(Y^*, \rho) - IM(Y, \rho) \text{ con } \rho = \frac{P_x E}{P_m}$$

Manteniamo l'ipotesi circa la costanza di P_m e P_x . Tuttavia allo scopo di analizzare il caso dei cambi flessibili, dobbiamo ora abbandonare l'ipotesi circa la costanza di E che è ora lasciato libero di fluttuare secondo i movimenti della domanda e dell'offerta di valuta estera.

Sotto tali nuove ipotesi potremo allora scrivere che:

$$X = X(Y^*, E) = X_0 - \chi E$$

$$IM = IM(Y, E) = IM_0 + mY + \iota E$$

La prima equazione asserisce che il valore delle esportazioni misurate in valuta nazionale cresce se E diminuisce (deprezzamento della valuta nazionale). L'ipotesi sottostante è che l'elasticità delle esportazioni (reali) rispetto al tasso di cambio (certo per incerto) sia negativa:

$$\varepsilon_{x,e} = \left(\frac{\frac{\partial Q_x}{Q_x}}{\frac{\partial E}{E}} \right) < 0$$

Tale condizione esprime semplicemente il fatto che, dato che P_x è considerato costante, affinché $X = P_x Q_x$ cresca al diminuire di E , devono crescere le quantità reali esportate Q_x .

La seconda relazione invece stabilisce che le importazioni misurate in moneta nazionale ($IM = \frac{P_m}{E} Q_m$) si riducano a fronte di una riduzione di E . Affinché ciò avvenga è necessario che l'elasticità delle importazioni (reali) rispetto al tasso di cambio sia maggiore di uno in valore assoluto.

$$\varepsilon_{m,e} = \left(\frac{\frac{\partial Q_m}{Q_m}}{\frac{\partial E}{E}} \right) > 1$$

Ossia che Q_m si riduca più che proporzionalmente al diminuire di E : infatti un deprezzamento della moneta ($E \downarrow$) aumenta, data l'ipotesi di costanza di P_m , il valore delle importazioni misurate in valuta nazionale $IM = \frac{P_m}{E} Q_m$ in modo proporzionale. Pertanto IM si riduce al diminuire di E solo se Q_m si riduce più che proporzionalmente in modo da compensare l'aumento del valore misurato in valuta nazionale.

In definitiva, deve valere la cosiddetta **condizione di Marshall-Lerner**.

Essa afferma che, dati i prezzi P_m e P_x , un deficit di Bilancia delle Partite Correnti

($NX(Y^*, Y, \rho) < 0$) può essere eliminato riducendo E , ossia svalutando il cambio, purché
 $\left| \varepsilon_{x,e} \right| + \left| \varepsilon_{m,e} \right| > 1$

Possiamo allora riscrivere la BP come:

$$BP: (X_0 - \chi E) - (IM_0 + mY + \iota E) + (MC_0 + \mu i) = 0 \rightarrow Y = \frac{(X_0 - IM_0 + MC_0)}{m} + \frac{\mu}{m} i - \frac{(\chi + \iota)}{m} E$$

Da cui si evince che la BP è crescente sul piano (Y, i) fissato E (si vedano i grafici IS-LM-BP) ma decrescente sul piano (Y, E) fissato i . Dal punto di vista economico infatti valori più alti di Y generano un aumento delle importazioni che manda la BPC in deficit. Pertanto a parità di i , deve ridursi E (ossia si deve deprezzare il cambio) per ristabilire l'equilibrio (aumentando le esportazioni e riducendo le importazioni). Equivalentemente, valori più bassi di E causano un surplus della BPC (aumentano le esportazioni e si riducono le importazioni) e pertanto il reddito deve aumentare per ristabilire l'equilibrio (aumentando le importazioni) a parità di tasso d'interesse. Pertanto sul piano (Y, i) la BP risulta essere parametrica rispetto a E : deprezzamenti del cambio (riduzioni di E) spostano la BP verso basso/destra, viceversa apprezzamenti del cambio spostano la BP verso sinistra.

Similarmente, anche la scheda IS risulterà modificata rispetto alla forma che assumeva in cambi fissi, come conseguenza dell'abbandono dell'ipotesi di costanza di E :

$$IS: Y = C_0 + c(1 - t)Y + G + (I_0 - \alpha i) + (X_0 - \chi E) - (IM_0 + mY + \iota E) \rightarrow Y = \frac{1}{1 - c(1 - t) + m} (C_0 +$$

Anche la IS risulta quindi essere decrescente nel piano (Y, E) (dato i). Dal punto di vista economico al crescere di E , diminuiscono le esportazioni X e aumentano le importazioni. Dunque a parità di i l'equilibrio sul mercato dei beni non può che avvenire a valori più bassi di Y . Un deprezzamento del tasso di cambio sposta quindi la IS verso destra, mentre un suo apprezzamento sposta la IS verso sinistra.

Infine, incidentalmente, notiamo che la formulazione della LM non è intaccata dall'abbandono dell'ipotesi di costanza del tasso di cambio:

$$LM: \frac{M^s}{P} = L(Y) + L(i) = \kappa Y - \lambda i \rightarrow Y = \frac{\lambda}{\kappa} i + \frac{M^s/P}{\kappa}$$

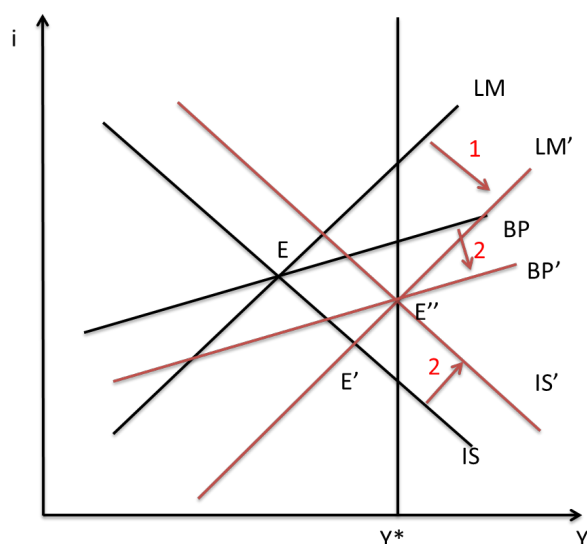
C) Manovra di politica monetaria

Cominciamo a considerare gli effetti di una **politica monetaria espansiva**, le cui conseguenze sono illustrate nella figura 6. **Per raggiungere Y^* è sufficiente un'espansione monetaria da LM a LM'** (molto meno che in economia chiusa, dove era necessario spostare la LM a destra e verso il basso fino a intersecare la IS al livello di pieno impiego). In seguito alla manovra, il primo effetto sarà un **aumento del reddito e una riduzione del tasso d'interesse** (punto E'): aumentano quindi le importazioni e si genera un deflusso di capitali. La **BP va in deficit** e si crea pertanto un eccesso di domanda di valuta estera: **il cambio si deprezza ($E \downarrow$)**. Sotto la validità della condizione di Marshall-Lerner ($|\varepsilon_{x,e}| + |\varepsilon_{m,e}| > 1$) allora:

- la **IS si sposta a destra** e
- contemporaneamente la **BP si sposta in basso/destra**.

Ciò condurrà al raggiungimento della posizione di **equilibrio finale E''**. Qualora la condizione di Marshall-Lerner non valesse, allora riduzioni di E non sarebbero in grado di riequilibrare la BP, generando un effetto perverso su NX . Ricordiamo infatti che deprezzamenti della valuta aumentano il valore nominale di ciascuna unità di beni importata ($\frac{P_m}{E}$). Pertanto è necessario che tale effetto sia più che compensato da un eventuale aumento delle quantità esportate (Q_x) e/o da un riduzione delle quantità importate (Q_m). Ciò non può avvenire se la condizione di **Marshall-Lerner** non risulta essere valida (**condizione necessaria** dunque) così che svalutazioni del cambio tenderanno ad alimentare, invece che riassorbire, i deficit di BP.

Figura 10. La politica monetaria in cambi flessibili

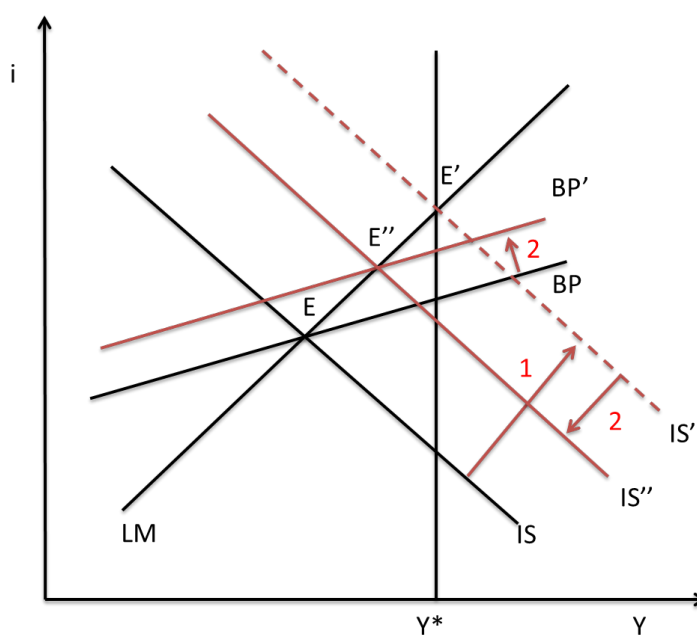


Si ottiene così la conclusione che **in regime di cambi flessibili, qualora valga la condizione di Marshall-Lerner, i movimenti del cambio ripristinano automaticamente l'equilibrio esterno, per cui la politica monetaria diventa di nuovo libera da condizionamenti** e può essere utilizzata per l'equilibrio interno; in particolare, come già sottolineato, la politica monetaria è **più efficace che in un'economia chiusa**.

Se la BP fosse piatta, la politica monetaria sarebbe pienamente efficace, con una variazione del reddito pari al prodotto della variazione dell'offerta di moneta per la sua velocità di circolazione (immutata, perché i è costante).

D) Manovra di politica fiscale

Figura 11. La politica fiscale in cambi flessibili



Un'espansione fiscale permette, al netto del possibile spiazzamento dell'investimento privato, di **portare inizialmente l'economia verso il pieno impiego, spostando la IS a IS'** e il

sistema da E a E' (dove la IS' incrocia la LM). In tale situazione, tuttavia, la **BP è in surplus** perché, date le ipotesi relative alla sensibilità dei movimenti di capitale rispetto a i da cui discende la forma piatta della BP, il surplus dei movimenti di capitale dovuto all'innalzamento di i più che compensa il deficit di parte corrente dovuto all'innalzamento di Y . Si crea cioè un eccesso di domanda di valuta nazionale (o, equivalentemente, un eccesso di offerta di valuta estera), che causa un **apprezzamento del tasso di cambio** ($E \uparrow$). Date le condizioni di Marshall-Lerner questo:

- fa **tornare parzialmente indietro la IS** (a IS'') e
- contemporaneamente, **sposta verso l'alto/sinistra la BP**.

Il sistema quindi si sposta nel punto E''. L'efficacia della politica fiscale è ridotta.

Qualora la BP fosse piatta, la politica fiscale sarebbe addirittura completamente inefficace.

Sulla base della discussione precedente, si ricavano le seguenti **conclusioni**:

In cambi flessibili, la corretta assegnazione degli strumenti agli obiettivi prevede che la **politica monetaria si occupi dell'obiettivo interno**, dato che **l'obiettivo esterno, cioè l'equilibrio della bilancia dei pagamenti è già assicurato dalla flessibilità dei cambi**.

Perfetta mobilità dei capitali-Parità Scoperta dei tassi d'interesse

Come accennato, i risultati delle politiche nei diversi regimi monetari analizzati sarebbe estremizzato in presenza di perfetta mobilità dei capitali in cui la BP è piatta poiché vale la

condizione della Parità Scoperta dei Tassi d'interesse: $i = i^* - \dot{E}^e$. Si tratta di una condizione secondo la quale il rendimento atteso di un'attività finanziaria denominata in valuta nazionale deve essere uguale al rendimento di attività finanziaria analoga denominata in valuta estera al netto del deprezzamento atteso della valuta nazionale nei confronti della valuta estera. Se così non fosse, si creerebbero le condizioni per fare arbitraggio sui mercati finanziari che finirebbe per modificare il tasso di cambio in modo tale da ristabilire la parità.

Le figure 12 e 13 illustrano brevemente gli effetti di politiche monetarie e fiscali espansive nei due regimi: la politica monetaria risulta essere totalmente inefficace in cambi fissi, perché vincolata al mantenimento del cambio, mentre è pienamente efficace in cambi flessibili. Viceversa la politica fiscale è pienamente efficace in cambi fissi e totalmente inefficace in cambi flessibili.

Figura 12. Politica monetaria (sinistra) e fiscale (destra) in cambi fissi e BP piatta

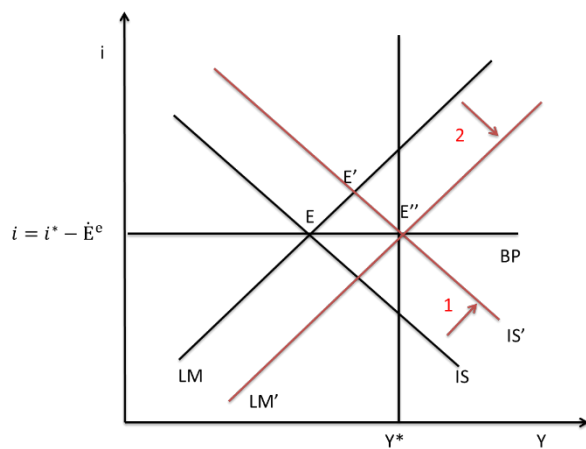
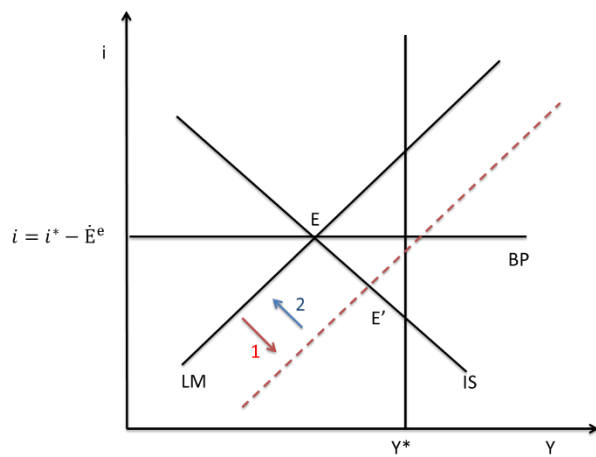
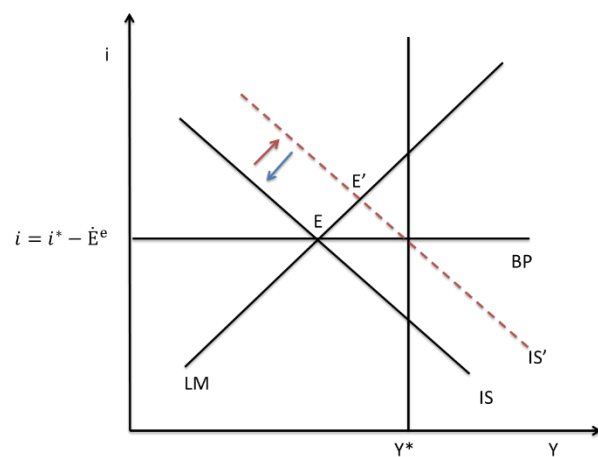
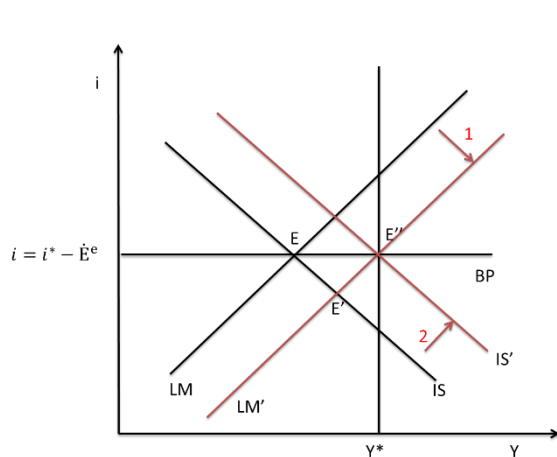


Figura 13. Politica monetaria (sinistra) e fiscale (destra) in cambi flessibili e BP piatta



Conclusioni generali sul Modello di Mundell-Fleming:

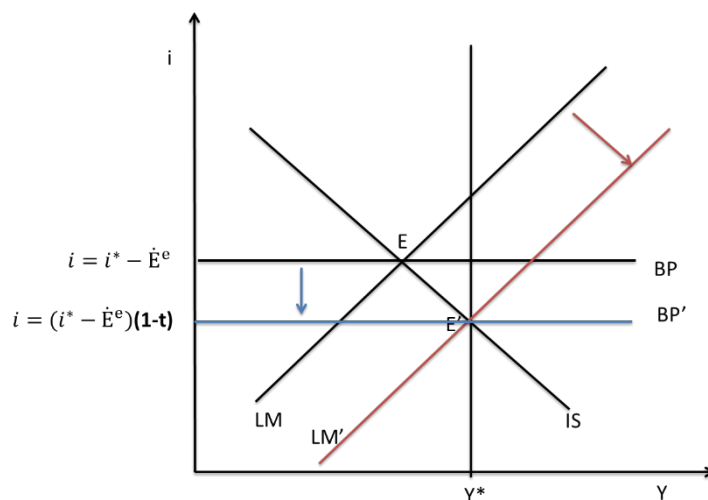
Il modello di Mundell-Fleming aspira a proporre uno schema analitico per individuare il giusto policy mix allo scopo di realizzare **tre obiettivi di politica economica: piena occupazione (Y^*, N^*), crescita ($g(I(i)) > 0$) ed equilibrio nei conti con l'estero ($BP = 0$).**

La realizzazione del primo obiettivo può avvenire sia tramite la politica fiscale (in cambi fissi), sia tramite la politica monetaria (in cambi flessibili). L'equilibrio con l'estero invece viene garantito dal fatto che il tasso di cambio (nel caso di cambi flessibili) o la quantità di moneta (nel caso di cambi fissi) variano endogenamente per ristabilire la condizione $BP=0$. In quest'ultimo caso tuttavia la quantità di moneta non è pertanto governabile dalla BC e diventa difficile perseguire il secondo obiettivo della crescita economica, venendo meno uno strumento fondamentale per stimolare gli investimenti in capitale.

In effetti, come correttamente sottolineato da **Tobin**, cambi fissi, mobilità dei capitali e politiche monetarie nazionali indipendenti costituiscono un **terzetto incoerente**. **Benché ciascun elemento della triade sia di per sé stesso desiderabile, tuttavia nella pratica una condizione deve essere abbandonata affinché il sistema sia consistente.**

1. **Se non si vuole rinunciare allo strumento della politica monetaria (e dunque al secondo obiettivo), si deve necessariamente passare ad un sistema di cambi flessibili:** in questo modo si otterrebbero tre equazioni, tre variabili endogene e tre obiettivi. In effetti questo è l'orientamento prevalente a livello mondiale dove i rapporti di cambio tra le monete sono flessibili dal 1973.
2. **Se si vuole mantenere un sistema di cambi fissi e continuare a realizzare tre obiettivi, bisogna introdurre un terzo strumento indipendente**, come ad esempio:
 - a) un **sistema di crediti d'imposta legato alla realizzazione di programmi di investimento** da parte delle imprese; ciò consentirebbe di aumentare il volume di investimenti spontaneo e stimolare la crescita anche a fronte dell'impossibilità da parte della BC di regolare il tasso d'interesse tramite la politica monetaria;
 - b) **l'imposizione di una tassa (esplicita o implicita) sulla detenzione di attività finanziarie estere (ad esempio la cosiddetta Tobin Tax), la quale ridurrebbe la sostituibilità tra attività finanziarie interne ed estere, spostando la BP e restituendo efficacia alla politica monetaria.** Se la Tobin Tax rappresenta una forma di tassazione esplicita il nostro paese ha per lungo tempo applicato una tassazione implicita, imponendo un obbligo di deposito infruttifero presso la Banca d'Italia pari al 50% del valore della transazione in titoli denominati in valuta estera, percentuale poi gradualmente ridotta, fino ad essere eliminata del tutto, lungo le varie fasi del processo d'integrazione Europeo. Dal momento che tale obbligo produce effetti del tutto simili a quelli di una tassazione esplicita, simile è anche la trattazione dei suoi effetti, presentata nella figura 14.

Figura 14. Effetti di politica monetaria espansiva + una tassa sugli interessi da valuta estera in regime cambi fissi con perfetta mobilità dei capitali



Vale la pena di osservare che mentre a livello mondiale si è deciso di abbandonare i cambi fissi, nell'Unione Monetaria Europea il problema del terzetto incoerente è stato risolto mantenendo cambi fissi e perfetta mobilità di capitali eliminando le sovranità nazionali nella conduzione della politica monetaria ed attribuendo alla BCE il compito di gestire la politica monetaria unica dell'Unione.