



Munich Personal RePEc Archive

# **Macroeconomic Models Used for the Impact Evaluation of the Structural Funds in Objective 1 Economies**

Moretti, Luigi

2004

Online at <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/18868/>  
MPRA Paper No. 18868, posted 25. November 2009 / 20:23

## **I MODELLI MACROECONOMICI PER LA VALUTAZIONE DELL'IMPATTO DEI FONDI STRUTTURALI NELLE ECONOMIE A OBIETTIVO 1**

LUIGI MORETTI\*

### **1. Introduzione**

L'evoluzione della pratica della valutazione degli interventi e dei programmi finanziati dai Fondi strutturali è andata di pari passo con le riforme della Politica regionale europea. Infatti, prima del 1988 l'organizzazione dei Fondi strutturali europei, che si fondava su un approccio basato sul finanziamento ai singoli progetti e godeva di una modesta fetta del budget comunitario, era accompagnata da azioni di valutazione non sistematiche: ogni paese aveva, o addirittura non aveva, la propria «cultura della valutazione», cioè conduceva le valutazioni basandosi sulla propria esperienza e utilizzava metodi e strumenti di analisi non sempre comuni agli altri paesi (Bachtler e Michie, 1995).

È dalla riforma del 1988 che la valutazione inizia ad essere parte costituente a tutti gli effetti del sistema di organizzazione dei Fondi strutturali. L'articolo 6 del Regolamento CEE n. 2052/88 sulle disposizioni generali sui Fondi strutturali e l'articolo 26 del Regolamento CEE n. 4253/88 sul coordinamento tra i Fondi<sup>1</sup> ne imponevano la realizzazione, al fine di verificare l'efficacia degli investimenti finanziati che oramai costituivano nel loro complesso quasi un terzo del budget comunitario e in linea con la nuova organizzazione dei finanziamenti basata su un approccio per programma piuttosto che per progetti come in precedenza (McEldowney, 1991; Bachtler e Michie, 1995).

In questo nuovo contesto che prevede un sistema di monitoraggio e di verifica a tutti i livelli di programma, la Commissione europea si è impegnata a diffondere una «cultura comune della valutazione», sia per stimolarne la pratica nei paesi che non vi ricorrevano abitualmente

---

\* *Facoltà di Scienze Politiche «C. Alfieri», Università degli Studi di Firenze. E-mail: luigimoretti1980@hotmail.com*

Ringrazio il professor Maurizio Grassini che ha letto una prima bozza di questa nota fornendomi suggerimenti e puntuali osservazioni. La responsabilità per le affermazioni svolte e per gli eventuali errori rimane ovviamente solo mia.

<sup>1</sup> Vedere l'art. 6 comma 2 del Regolamento CEE n. 2052/88 del Consiglio del 24 giugno 1988. Attualmente i riferimenti alla valutazione nel Regolamento sulle disposizioni generali sui Fondi strutturali (Regolamento CE 1260/99 del Consiglio del 21 giugno 1999) sono agli artt. 41, 42 e 43.

che per tentare di indirizzare le autorità competenti all'uso di indicatori comuni per permettere una comparazione dei risultati ottenuti. Ciò è stato realizzato tramite alcune azioni fondamentali, come l'istituzione dell'Unità per la valutazione presso la Direzione generale per la politica regionale della Commissione europea, la pubblicazione di una guida metodologica contenente indicazioni su tutte le fasi del processo di valutazione (dalla scelta degli obiettivi e degli indicatori, alla metodologia, alle problematiche sui criteri di valutazione della valutazione, ecc.) nota come guida MEANS e del suo aggiornamento GUIDE<sup>2</sup>, l'organizzazione di conferenze periodiche (per permettere ai valutatori ed agli esperti di confrontare i propri strumenti ed esperienze) e la redazione di *guidelines* per la valutazione (in corrispondenza dell'inizio dei periodi di programmazione finanziaria). Tuttavia, come ha sottolineato la Corte dei Conti europea, in riferimento alle indicazioni contenute nella guida MEANS, la Commissione fornisce sostanzialmente un inventario delle diverse metodologie impiegate dagli Stati membri. «Quest'ottica non consente alla Commissione di pronunciarsi sulle modalità concrete di attuazione di metodi di valutazione o sulla scelta degli indicatori, in particolare di quelli che misurano l'impatto socio-economico nell'ambito dello sviluppo regionale [...]. La Commissione non è pertanto ancora in grado di formulare istruzioni precise circa le tecniche da applicare in concreto nelle singole situazioni specifiche di valutazione» (Corte dei Conti europea, 1998, 7).

Ederveen, Gorter, de Mooij e Nahuis (2002) indicano che i metodi e le tecniche per una valutazione dei Fondi strutturali a livello macroeconomico possono essere ricondotti a tre tipi: i *case studies*, le analisi econometriche e i modelli macroeconomici. Questa nota verterà su quest'ultimo metodo, visto che i primi due presentano delle caratteristiche che difficilmente portano a conclusioni significative per un'analisi dell'impatto macroeconomico di strumenti finanziari come i Fondi strutturali, destinati a contribuire a specifici investimenti in determinati settori dell'economia.

La maggior parte degli studi condotti con lo strumento dei *case studies* sembra non approdi a conclusioni significative da un punto di vista quantitativo, ma che si limiti piuttosto a valutazioni di tipo qualitativo. Questo strumento consiste infatti nelle analisi di singoli progetti realizzati all'interno di un determinato territorio, dalle quali si cerca di trarre conclusioni macroeconomiche relativamente all'efficacia degli interventi strutturali su tutta l'area in esame. Viene maggiormente utilizzato per la valutazione degli investimenti condotti sotto l'Obiettivo 2 (Ederveen *et al.*, 2002); infatti, la distribuzione dei Fondi strutturali sotto l'Obiettivo 2 non copre tutto il territorio di una regione NUTS II<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Si rimanda a: Tavistock Institute (2003).

<sup>3</sup> NUTS abbreviazione che sta per Nomenclature d'Unité Territoriale Statistique, dove le NUTS II in Italia corrispondono alle Regioni amministrative.

ma solamente parte di esso, per cui l'analisi dei singoli progetti è spesso preferita all'uso dei modelli macroeconomici<sup>4</sup>.

Anche con le analisi di regressione spesso si corre il rischio di non riuscire a spiegare le interazioni tra le variabili macroeconomiche poiché, a volte, le relazioni tra la variabile dipendente e le variabili indipendenti possono essere influenzate da fattori che vengono tralasciati nella formulazione dell'equazione oppure possono essere disturbate da fenomeni statistici. Tuttavia, si deve ricordare che dagli inizi degli anni Novanta sono stati condotti molti studi sulla convergenza con l'uso delle analisi econometriche. Un'ondata di studi che, seguendo i lavori di Barro e Sala-i-Martin<sup>5</sup> basati sulla stima della convergenza-*b*, ha arricchito in maniera sostanziale la letteratura economica intorno a questo argomento prendendo in esame l'analisi della convergenza in varie zone del mondo, tra le quali gli Stati e le regioni dell'Unione europea<sup>6</sup>. L'utilizzo di questo metodo non sembra essere il più adatto per la valutazione a livello macroeconomico dell'efficacia dei Fondi strutturali (Garnier, 2003) poiché quest'ultimi sono strumenti finanziari destinati a contribuire allo sviluppo di settori specifici e una valutazione a livello macroeconomico richiede l'utilizzo di strumenti che consentano l'interazione tra il maggior numero di variabili possibili e una descrizione dell'impatto a livello settoriale.

Considerando che questa nota si concentrerà sui modelli macroeconomici per la valutazione dell'impatto dei Fondi strutturali sulle economie che godono dei finanziamenti sotto l'Obiettivo 1, si può anticipare che anche la stessa Commissione europea afferma che per l'analisi dell'impatto dei Fondi strutturali nelle regioni ad Obiettivo 1 l'uso dei modelli macroeconomici risulta essere lo strumento più consono in quanto riesce a valutare il maggior numero di interazioni tra le variabili macroeconomiche (Commissione europea, 1999a).

I modelli macroeconomici utilizzati per questo tipo di analisi sono numerosi e di diversa natura, siano essi funzionali alla stesura di rapporti per la valutazione dei Quadri comunitari di sostegno (QCS) o dei Programmi operativi (PO) per le regioni ad Obiettivo 1 oppure siano frutto di elaborazioni accademiche. L'obiettivo di questa nota non sarà quindi quello di una descrizione e una comparazione esaustiva dei modelli in questione, ma verranno piuttosto proposte le caratteristiche principali della struttura e della loro applicazione al caso dei Fondi strutturali; inoltre, verrà sottolineata la necessità di utilizzare strumenti

---

<sup>4</sup> Per alcuni esempi di analisi condotte sulla base del *case studies* si rimanda a: Daucé (1998) e Huggins (1998).

<sup>5</sup> Barro - Sala-i-Martin (1991) e Barro - Sala-i-Martin (1992).

<sup>6</sup> Per alcuni esempi di analisi econometriche per la valutazione dell'impatto dei Fondi strutturali si rimanda a: Boldrin-Canova (2001); Cappelen-Castellacci-Fagerberg-Ver-spagen (2001); Le Gallo-Dall'Erba (2003); Herz (2002); Garcia Solanes-Maria Dolores (2001).

per una valutazione macroeconomica più mirata e adeguata a questo tipo di investimenti.

Per primo si porrà l'attenzione sulle indicazioni date dalla Commissione (nel *working paper* sulla metodologia per la valutazione ex ante) riguardo alla costruzione dei modelli macroeconomici da usare per la valutazione dei Fondi strutturali. Verranno poi presentati i principali modelli utilizzati per conto della Commissione nelle valutazioni dei principali QCS-Obiettivo 1; infine verrà posta l'attenzione sulla necessità di sviluppare modelli macroeconomici a livello regionale per la valutazione di questi Fondi.

## **2. Indicazioni della Commissione europea sulle caratteristiche dei modelli macroeconomici per la valutazione dei Fondi strutturali nelle regioni ad Obiettivo 1**

La critica espressa dalla Corte dei Conti europea riguardo alla mancata indicazione da parte della Commissione dei metodi più appropriati per la conduzione dei vari tipi di valutazione può essere sostenuta anche in riferimento allo studio delle indicazioni sulla costruzione dei modelli macroeconomici contenute nel *working paper*, sulla metodologia per la valutazione ex ante, redatto dalla stessa Commissione europea (1999a). La Commissione, in linea con il fine dei Fondi strutturali, cioè migliorare e stimolare la struttura produttiva e la competitività delle regioni più arretrate dell'Unione europea, pone l'attenzione sulla necessità di modellare nel lato dell'offerta le «[...] principali determinanti del potenziale produttivo dell'economia, in modo da riprodurre l'influenza esercitata sul potenziale produttivo dagli interventi dei Fondi strutturali in settori quali le infrastrutture, le risorse umane e gli investimenti produttivi» (Commissione europea, 1999a, 28).

Tuttavia, non viene specificato quale livello di disaggregazione settoriale debba presentare il modello e quale tipologia meglio si adatta alla valutazione dei QCS e dei PO.

Anche per quanto riguarda la necessità di utilizzare differenti modelli macroeconomici per differenti tipi di analisi la Commissione non fornisce un'indicazione precisa, ma ricorre piuttosto al principio di proporzionalità, che prevede l'utilizzo di strumenti proporzionali al programma in analisi, per complessità, costo e tempo di elaborazione.

Schematizzando le generiche indicazioni sulla costruzione dei modelli e sulla conduzione delle simulazioni per determinare l'impatto macroeconomico, fornite nel citato *working paper*, si può sottolineare che:

- I modelli macroeconomici devono contenere sia il lato della domanda che quello dell'offerta; nel primo (domanda) devono essere incluse le equazioni comportamentali del consumo privato, della spesa pubblica, degli investimenti, delle importazioni e delle esportazioni. Nel secondo (offerta), come specificato sopra, devo-

no essere messi in risalto i settori produttivi principalmente influenzati dagli interventi strutturali.

- I settori finanziario e monetario possono essere assunti come esogeni e le analisi possono essere condotte con tassi di interesse nominali fissi e tassi di cambio fissi.
- Per quanto riguarda la conduzione dell'analisi si devono mostrare almeno due scenari: l'impatto della quota dei finanziamenti distribuita in forma di Fondi strutturali dalle casse comunitarie e l'impatto di tutta la quota di finanziamento pubblico (cioè Fondi comunitari + cofinanziamento pubblico nazionale), con la possibilità di simulare un terzo scenario con l'inclusione anche della quota di cofinanziamento privato.
- Si deve mostrare la sensibilità dei risultati al variare della quota di finanziamenti destinati ai vari Piani o Programmi.
- Si devono mostrare gli effetti sul PIL e sulla disoccupazione ed in particolare si devono mostrare gli effetti sulla produttività totale dei fattori di produzione e/o sulla produttività del lavoro e del capitale, in quanto l'ipotesi alla base degli interventi in Fondi strutturali è quella di migliorare la struttura produttiva delle regioni beneficiarie.

### **3. I modelli macroeconomici utilizzati per la valutazione dei QCS-Obiettivo 1**

#### *3.1. Alcune caratteristiche dei principali modelli*

La scarsa letteratura attorno ai modelli macroeconomici usati per la valutazione dei QCS-Obiettivo 1 ha richiesto lo studio delle fonti primarie che in questo caso sono costituite prevalentemente dai rapporti per la valutazione, realizzati per conto della Commissione, e dai *paper* presentati alle varie conferenze sulla valutazione dei Fondi strutturali<sup>7</sup>.

I modelli Hermin, Quest II, Pereira e Beutel sono i modelli più conosciuti con i quali sono stati valutati per conto della Commissione gli impatti dei QCS per le economie ad Obiettivo 1 nel corso dei tre periodi di programmazione finanziaria dal 1988 a oggi. La scelta di presentare questi modelli è significativa poiché ognuno di essi appar-

---

<sup>7</sup> Per alcune descrizioni dei modelli macroeconomici presentati in questo paragrafo si rimanda a Ederveen-Gorter-de Mooij-Nahuis (2002), Lolos (2001) e Corte dei Conti europea (1998). Mentre per i rapporti, i *paper* e gli articoli contenenti le caratteristiche dei modelli e i risultati presentati in questo paragrafo e relativi alle valutazioni dei QCS si rimanda: per i modelli HERMIN a Bradley *et al.* (1995a); Bradley *et al.* (1995b); Bradley *et al.* (1995c); Bradley *et al.* (1995d); Herce-Sosvilla Rivero (1995); Modesto-Neves (1995); Kejak-Vavra (1999); Bradley *et al.* (2000a); Bradley (2000); Bradley *et al.* (2000b); Bradley *et al.* (2003a) e Bradley *et al.* (2003b); per il modello QUEST II a Roeger (1996) e Roeger (1997); per il modello PEREIRA a Pereira (1997) e Gaspar-Pereira (1999); per il modello di BEUTEL a Beutel (1993); Beutel (1995) e Beutel (2003).

tiene ad una tipologia differente e permettono quindi un'analisi di comparazione<sup>8</sup>.

Il primo modello macroeconomico che si vuole presentare è il modello Hermin<sup>9</sup>. Il progetto iniziale, guidato dai ricercatori dell'ESRI<sup>10</sup>, prevedeva la costruzione di un modello Hermin per ogni economia della periferia europea, al fine di creare uno strumento comune per la valutazione dei Fondi strutturali che potesse permettere una facile comparazione tra i risultati ottenuti dalla loro applicazione (Bradley *et al.*, 1995a; Bradley *et al.*, 1995b). Il progetto iniziò con la costruzione dei modelli per le economie dei paesi del Fondo di coesione per poi espandersi alle macroregioni della Germania orientale e dell'Irlanda del Nord; ad oggi, delle maggiori economie ad Obiettivo 1 dell'oramai ex Unione a 15, solamente il Mezzogiorno non ha ancora il suo modello Hermin<sup>11</sup>, mentre tra i paesi dell'Europa dell'Est entrati nell'Unione il modello manca soltanto in Lituania e Slovacchia.

Si tratta di un modello macroeconomico a quattro settori: manifatturiero, servizi di mercato, agricolo e settore pubblico. Tra questi solamente il manifatturiero produce beni commerciabili con l'estero, i servizi di mercato hanno solo un mercato interno, il settore agricolo è assunto non avere un mercato (poiché fortemente influenzato dalla Politica agraria comune) mentre il settore pubblico è influenzato dalle politiche pubbliche (esogene).

Nel modello Hermin non viene modellato alcun settore monetario; ciò viene giustificato, dagli stessi autori, con il fatto che l'oggetto delle analisi sono le economie della periferia europea e che queste non hanno un settore finanziario molto sviluppato.

La struttura del modello è suddivisa in tre blocchi: l'offerta, l'assorbimento e le identità contabili. Nel lato dell'offerta le equazioni dell'output del manifatturiero sono formulate in maniera differente per ogni economia a causa delle assunzioni che vengono fatte riguardo all'influenza della competizione internazionale. Infatti, si ipotizza che economie più aperte e con un'alta percentuale di imprese multinazionali poste in loco, come ad esempio l'Irlanda, siano maggiormente in-

<sup>8</sup> La loro notorietà deriva anche dal fatto che i risultati ottenuti con questi modelli sono spesso presentati nelle Relazioni periodiche e nei Rapporti sulla coesione economica e sociale pubblicati dalla Commissione europea. Si rimanda a: Commissione europea (1996); Commissione europea (1999c); Commissione europea (2001) e Commissione europea (2004).

<sup>9</sup> Hermin sta per piccolo Hermes in quanto la struttura deriva dal modello Hermes costruito per conto della Commissione europea agli inizi degli anni Ottanta (si rimanda a d'Alcantara e Italianer, 1982). Tuttavia, il modello Hermin ha una struttura più semplificata e con meno settori rispetto a quella di Hermes.

<sup>10</sup> Economic and Social Research Institute, Dublino.

<sup>11</sup> Una collaborazione tra la CRENOS (Cagliari) e l'ESRI (Dublino) sta lavorando al modello Hermin per il Mezzogiorno di cui i primi risultati dovrebbero essere resi disponibili nell'estate 2004.

fluenzate dalla competizione internazionale di quanto non possano esserlo economie come Grecia o Portogallo la cui equazione dell'output dipende in maggior misura dalla domanda interna (Bradley *et al.*, 1995b). Di converso l'output del settore dei servizi è influenzato solamente dalla domanda interna, visto che è assunto non avere un mercato estero. I salari sono modellati con un'equazione che riflette una contrattazione salariale in cui sono espressi sia gli interessi dei lavoratori dipendenti che quelli degli imprenditori.

Per quanto riguarda il secondo blocco, quello della domanda, è necessario sottolineare che alla base della funzione del consumo delle famiglie viene ipotizzato che i consumatori valutino le proprie scelte sulla base del reddito disponibile mentre la spesa pubblica è assunta essere esogena.

Assumendo tre tipi di investimenti (infrastrutture, capitale umano e aiuti alle imprese) i finanziamenti in Fondi strutturali entrano nel modello tramite la funzione dell'output e la funzione di produzione. Per incorporare il primo effetto viene modificata l'equazione dell'output sotto l'ipotesi che un aumento della produzione avverrà in seguito all'aumento dello stock di capitale fisico (infrastrutture e capitale privato delle imprese) e di capitale umano sopra il loro livello *baseline*, cioè il livello che si sarebbe verificato senza gli interventi finanziati dai Fondi strutturali previsti nei QCS.

Per quanto riguarda invece l'aumento della produttività viene modificata la funzione di produzione e in particolare viene endogenizzato il parametro di scala (che è utilizzato come un indicatore dello stato della tecnologia nella funzione di produzione). Viene assunto che questi tre tipi di investimenti migliorino i costi e i tempi di trasporto, così come le capacità e il potenziale produttivo della forza lavoro nonché le strutture e i macchinari dello stock di capitale privato, riflettendosi sui prezzi e quindi sulla competitività della struttura produttiva dell'economia. Tuttavia, l'aumento della produttività totale dei fattori di produzione ha un effetto ambiguo sul mercato del lavoro, laddove un aumento della produttività del fattore lavoro implicherebbe la possibilità di ridurre il livello di impiego per un output costante<sup>12</sup>.

Il secondo modello è il modello Quest II costruito all'interno della Direzione Generale per gli Affari economici e finanziari della Commissione europea. Il modello è stato utilizzato nel corso degli anni per l'analisi di politiche come le valutazioni dell'impatto dei criteri di Maastricht, dell'armonizzazione dell'IVA e della realizzazione delle «Trans-European Transport Networks» e quindi non è stato costruito, a

<sup>12</sup> «[...] a given output can now be produced by less workers or where any increased level of sectoral output can become more skill intensive but less employment intensive» (Bradley *et al.*, 2000b: 22). Tuttavia, gli autori affermano che l'effetto sull'occupazione non è certo, infatti «employment can, however, actually increase after an externality creating shock if income and output effects are sufficiently large to offset labour shedding effects» (Bradley *et al.*, 1995b: 327).



differenza di Hermin, con l'intento iniziale di essere applicato alla valutazione dell'impatto dei Fondi strutturali.

Lolos (2001) lo definisce come una moderna versione della sintesi neoclassico-keynesiana dove nel breve periodo le trasmissioni delle politiche sul reddito seguono i meccanismi di tipo keynesiano, dato che non vi è perfetta flessibilità di salari e di prezzi, mentre la curva di offerta di lungo periodo è basata sulla funzione di produzione neoclassica. Il comportamento di lungo periodo è molto simile a quello di un tipico modello di crescita à la Solow: «The steady state growth rate is essentially determined by the rate of (exogenous) technical progress and the growth rate of the population» (Roeger, 1996, 8). Inoltre, Roeger (1996) ammette che le politiche economiche riusciranno ad influenzare solamente il livello di output ma non il tasso di crescita dell'economia, a meno che nel lunghissimo periodo non si raggiunga un nuovo *steady state* oppure non si riesca ad influenzare il tasso di crescita della popolazione o il livello di tecnologia.

Rimangono in ogni caso due differenze con il modello neoclassico: le imprese non sono tra loro in concorrenza perfetta<sup>13</sup> e nella posizione di *steady state* non vi è una situazione di piena occupazione a causa della disoccupazione involontaria e della rigidità dei salari (Roeger, 1996).

Un aspetto fondamentale che si vuole sottolineare riguardo alla struttura del modello Quest II è l'ipotesi sottostante il comportamento degli agenti economici che sono assunti essere *forward-looking*, a differenza di quanto assunto nel modello Hermin. Questo fatto ha delle influenze importanti sui meccanismi di trasmissione della politica strutturale all'interno dell'economia, comportando la produzione di risultati dell'impatto meno ottimistici in confronto a quelli ottenuti con gli altri modelli (per esempio in confronto al modello Hermin). Per i risultati dell'impatto dei Fondi strutturali sui quattro paesi del Fondo di coesione si veda Tabella 1. In effetti, la spesa per gli investimenti finanziata dai Fondi strutturali viene annunciata in anticipo stimolando gli investitori privati del tipo *forward-looking* ad anticipare i propri investimenti poiché vi è l'aspettativa che nel futuro i tassi d'interesse saranno più alti a causa di un aumento della domanda di investimenti finanziati dai Fondi strutturali. Si prospetta così uno scenario dove nel breve periodo gli investimenti finanziati dai Fondi strutturali sono accompagnati da investimenti privati, mentre nel medio periodo gli investimenti finanziati da Bruxelles spiazzano gli investimenti privati.

Inoltre, è assunto che anche gli agenti finanziari siano del tipo *forward-looking*; questo comporta che nel breve periodo un flusso di capitali dall'estero entri nell'economia facendo apprezzare la moneta fino al punto in cui il susseguente deprezzamento atteso controbilancia il differenziale di tasso di interesse fra il paese e il resto del mondo (Roeger, 1996).

<sup>13</sup> Quindi il livello di output di lungo periodo in questo modello è inferiore a quello di un modello con imprese in concorrenza perfetta.

Tabella 1 – Impatto dei Fondi strutturali sui paesi del Fondo di coesione: risultati ottenuti dai modelli macroeconomici (crescita % del PIL sul «baseline»)

	HERMIN			QUEST II	BEUTEL	PEREIRA
	1994	1999	2020	1994-1999 media annua(%)	1994-1999 media annua (%)	1994-1999 media annua (%)
	<i>effetti totali</i>					
Grecia	1,2	9,4	9,5	0,1	1,0	0,4-0,6
Irlanda	6,2	9,3	12,4	0,3	0,6	0,4-0,6
Portogallo	7,0	9,2	8,9	0,2	1,1	0,6-0,9
Spagna	1,9	4,3	8,7	0,1	0,5	-

Fonte: Commissione europea (1999c).

Del modello input-output noto come «modello Beutel» e sviluppato da ricercatori dell'Università di Costanza sono state costruite due versioni: una statica (Beutel, 1993) e una dinamica (Beutel, 1995) sviluppata dalla metà degli anni Novanta in poi per far fronte alle esigenze espresse dalla Commissione per un modello in grado di catturare gli effetti sul lato dell'offerta nel lungo periodo.

Due sono le differenze più evidenti che si possono trarre dallo studio di questo modello in confronto ai due già presentati: la sua maggiore disaggregazione settoriale e un metodo comune di costruzione dei database delle economie in esame. La prima è resa possibile dalla natura stessa del modello che presenta le caratteristiche di un tipico modello input-output: «it is one of the only techniques applicable to the sectoral impacts of structural interventions, because it allows for the detailed division of an economy's productive structure» (Tavistock Institute, 2003). Attraverso l'utilizzo di un modello basato su tavole input-output settorialmente disaggregate in 25 settori produttivi si possono cogliere i legami intersettoriali e la struttura produttiva dell'economia, senza dimenticare che con questo strumento si distinguono settorialmente gli effetti diretti, indiretti e indotti a seguito di una data politica.

Per quanto riguarda il secondo aspetto, il «modello Beutel» fa uso di una serie di tavole input-output armonizzate che sono state costruite tramite una collaborazione tra l'autore e l'Eurostat. La scarsa disponibilità di tavole input-output aggiornate per i paesi europei e la necessità di produrne delle nuove (seguendo la metodologia SEC-95) ha portato l'Eurostat a richiedere agli Stati membri la presentazione di tavole aggiornate ogni cinque anni. Le tavole comprendono matrici per la produzione domestica di beni e servizi, importazioni dagli Stati membri dell'Unione e dai paesi terzi, valore aggiunto, occupazione, salari e stipendi, e una matrice degli stock di capitale per costruzioni edilizie e *machinery*. Per coprire i periodi di intermezzo, rimasti scoperti dalle tavole, è stato elaborato un nuovo sistema di aggiornamento chiamato

EURO, che consiste in un processo iterativo che stima i consumi intermedi di beni e servizi importati, la composizione strutturale della domanda finale per prodotto, la produzione interna per prodotto e le importazioni per prodotto<sup>14</sup>.

Analizzando gli studi condotti con questo modello si può vedere che per la stima dell'impatto dei Fondi strutturali viene assunto che gli investimenti in questione siano destinati a infrastrutture pubbliche, infrastrutture e capitale produttivo privati e capitale umano. Il modulo statico del modello<sup>15</sup> stima come gli effetti di una riduzione dello stock di capitale (omettendo dalla proiezione i finanziamenti in Fondi strutturali) possano influenzare l'economia e le componenti del valore aggiunto (per esempio, se vengono omessi i finanziamenti destinati alla formazione professionale ci si può aspettare che i salari nei settori interessati diminuiscano, facendo così diminuire la capacità di assorbimento dell'economia). Il modulo dinamico (Beutel, 1995) si propone invece di cogliere gli effetti sull'offerta nel lungo periodo. Ciò è stato realizzato assumendo che se esiste l'aspettativa di una crescita della domanda finale anche gli investimenti sono indotti ad aumentare. Dato il tasso di crescita della domanda finale attribuibile al QCS (calcolato con il modulo statico) ci si può aspettare che gli investimenti crescano (o diminuiscano) all'aumentare (o al diminuire) delle componenti autonome della domanda, e in particolare Beutel (1995 e 2003) li lega al consumo e alle esportazioni. In questo modo si possono vedere i collegamenti tra le attività dei finanziamenti per la politica strutturale comunitaria e gli investimenti indotti da queste attività in modo da poter quantificare l'impatto diretto e indiretto di lungo periodo dei Fondi strutturali sulla formazione del capitale fisso lordo (Beutel, 2002).

Il modello sviluppato da Pereira, durante la prima metà degli anni Novanta, è un modello di equilibrio generale calcolabile. Si tratta di un modello a crescita endogena intertemporale nel quale si ipotizza che i mercati dei fattori di produzione siano in equilibrio e che l'economia operi in una situazione di pieno sfruttamento della capacità produttiva.

Si considerano tre tipi di capitale: umano, fisico pubblico (infrastrutture) e fisico privato. A questo proposito gli stock di capitale fisico (sia pubblico che privato) e di capitale umano non si aggiustano istantaneamente al loro livello ottimale, sia perché il capitale privato non è perfettamente mobile (né internazionalmente né settorialmente), sia perché il capitale pubblico e quello umano sono considerati beni pubblici e quindi

<sup>14</sup> Per l'aggiornamento delle tavole vengono utilizzate proiezioni macroeconomiche elaborate con il modello Quest dalla Direzione Generale per gli Affari economici e finanziari della Commissione europea e proiezioni fornite a livello di 25 settori dalla ERECO (European Economic Research and Advisory Consortium; Ifo Institut/Monaco, BIPE/Parigi, Prometeia/Bologna, NEI/Rotterdam, WIFO/Vienna e Cambridge Economics/Cambridge).

<sup>15</sup> Così definito dall'autore stesso.

indivisibili. Queste rigidità del processo di aggiustamento verso il livello di accumulazione ottimale sono colte dai costi di aggiustamento che sono specifici per ogni investimento (Gaspar e Pereira, 1999).

Le funzioni di produzione per ogni settore sono del tipo Cobb-Douglas con rendimenti di scala costanti e dipendono dallo stock di capitale privato, dal numero di lavoratori e dallo stock di capitale pubblico presenti nei settori a cui viene assegnata una data eternalità.

Il percorso ottimale dell'economia verso il suo equilibrio (di lungo periodo) è ottenuto dalla massimizzazione di un indicatore di utilità sociale, che è dato dal valore scontato di una funzione di utilità pro capite comprendente il consumo privato e il consumo pubblico<sup>16</sup>.

Gli investimenti finanziati dai Fondi strutturali entrano nel modello attraverso vari canali (Gaspar e Pereira, 1999): aumentando la produttività dei fattori di produzione direttamente nella funzione di produzione e agendo sulle equazioni della bilancia dei pagamenti e del debito pubblico<sup>17</sup>.

### 3. 2. L'analisi dell'impatto dei Fondi strutturali

La conduzione delle analisi presenta un percorso più o meno comune per tutti i modelli e consiste nella simulazione di due scenari. Il primo è il cosiddetto scenario *base-run* o *full-effect* che è mostrato tramite la simulazione del modello per il periodo di implementazione del QCS in analisi e comprende tutti gli effetti provocati sull'economia dai finanziamenti previsti dal QCS stesso. Il secondo scenario invece viene mostrato tramite la simulazione del modello, per lo stesso periodo, omettendo gli effetti provocati dal QCS. L'impatto del QCS viene rilevato dalla comparazione dei due scenari, o meglio sottraendo i risultati della seconda simulazione ai risultati della prima. Tuttavia, la Commissione richiede che le simulazioni dei modelli macroeconomici debbano mostrare anche gli effetti di lungo periodo per cui le simulazioni non si limitano al periodo d'implementazione del QCS in analisi ma comprendono anche gli anni successivi (Commissione europea, 1999a). Ciò richiede che in entrambi gli scenari siano omessi i finanziamenti distribuiti nei periodi di programmazione successivi a quello in analisi in modo da poter cogliere solamente nel lungo periodo i puri effetti sul lato dell'offerta provocati dal QCS in esame.

Lolos (2001) individua in modo efficace e schematico tre possibili canali attraverso i quali i Fondi strutturali influenzano l'economia: i semplici effetti dovuti ai trasferimenti finanziari, gli effetti sulla domanda e quelli sull'offerta.

<sup>16</sup> Dove il tasso di sconto sociale può essere interpretato come il tasso marginale di sostituzione tra consumo presente e futuro quando il livello del consumo è costante.

<sup>17</sup> Per un'analisi critica dei modelli di equilibrio generale calcolabile si rimanda a Grassini (2003); mentre per un'analisi comparativa dei modelli di equilibrio generale calcolabile, dei modelli input-output e dei modelli econometrici input-output, applicati a livello regionale, si rimanda a West (1995).

Il primo è intuitivamente collegato all'effetto sulla bilancia delle partite correnti provocato dai flussi di capitale provenienti da Bruxelles e destinati alle casse dei paesi beneficiari.

Gli effetti sul lato della domanda sono invece trasmessi tramite il tradizionale moltiplicatore keynesiano che aumenta la domanda aggregata a seguito dei finanziamenti destinati (nel caso dell'Obiettivo 1) a tre generiche categorie di investimenti: *a*) in infrastrutture pubbliche, *b*) in corsi di formazione e riqualificazione professionale che aumentano la competitività della forza lavoro e l'efficienza delle imprese (da cui derivano un aumento del reddito personale ed effetti diretti sui profitti) e infine *c*) investimenti diretti alle imprese per rinnovare i mezzi di produzione e migliorare la loro competitività.

Sempre attraverso questi canali nel medio e lungo periodo viene influenzato anche il lato dell'offerta attraverso un miglioramento della produttività del capitale fisico e umano e il miglioramento della dotazione di infrastrutture pubbliche. Per esempio, la costruzione di un nuovo ponte, cofinanziata dal Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR), comporta sul lato della domanda un aumento più o meno immediato di occupazione e reddito, mentre sul lato dell'offerta comporta una possibile riduzione del tempo di trasporto, riducendo così i costi per unità di input nei vari settori interessati.

### 3. 3. *Alcune riflessioni sui quattro modelli*

Il primo aspetto che emerge dall'analisi delle applicazioni di questi modelli alla valutazione dei Fondi strutturali è la mancanza di studi empirici adeguati che possano permettere l'individuazione dei valori delle esternalità provocate dagli investimenti finanziati dai Fondi strutturali. Bradley (2000) e Roeger (1996) sottolineano esplicitamente questa mancanza di studi empirici attendibili e sollecitano la Commissione a prendere iniziative a tal proposito<sup>18</sup>.

Attualmente, per far fronte a queste difficoltà, vengono formulate delle assunzioni che sono spesso basate sulla letteratura internazionale che esiste attorno alle esternalità provocate dagli investimenti pubblici<sup>19</sup>. Tuttavia, individuare i valori da assegnare alle esternalità tra un

<sup>18</sup> La mancanza di studi adeguati sull'esternalità innescate dagli investimenti finanziati dai Fondi strutturali e l'auspicio di future pubblicazioni più specifiche al caso in questione sono state confermate anche dagli stessi autori attraverso comunicazioni personali: J. Bradley 24 maggio 2004, W. Roeger 26 maggio 2004 ed E. Morgenroth 24 maggio 2004. Nel modello dinamico di Beutel non vengono considerate le esternalità provocate dal capitale pubblico.

<sup>19</sup> Per esempio, Roeger (1996) per le simulazioni del modello QUEST II assume che la produttività marginale del capitale pubblico sia uguale alla produttività del capitale privato mentre Roger (1998) assume che il capitale pubblico sia il 50 per cento più produttivo del capitale privato; Bradley e gli altri autori dei modelli HERMIN fanno ricorso alla letteratura internazionale sulle esternalità provocate da investimenti pubblici in infrastrutture e in capitale umano ( per una breve trattazione sulla letteratura riguardo alle esternalità utilizzata in HERMIN si rimanda a: Kejak - Vavra, 1999).

*range* proposto dalla letteratura internazionale, che non sempre è riferita alle economie e al periodo interessato dall'analisi, comporta il rischio di non individuare l'esatta portata degli effetti derivanti dagli investimenti in questione. Le scelte di individuare valori in studi condotti in aree extracomunitarie oppure condotti a livello nazionale e non regionale e l'equiparazione degli investimenti finanziati dai Fondi strutturali ad altri investimenti pubblici non sembrano essere coerenti con i fini dei Fondi strutturali, quali strumenti destinati a finanziare determinati tipi d'investimenti in specifici settori di ben delimitate aree territoriali. Gli effetti sull'abbattimento dei costi o sulla produttività delle unità di input necessarie alla produzione, che si verificano a seguito di una costruzione di una infrastruttura o di una realizzazione di un corso di formazione professionale, non possono essere uguali per ogni tipo di progetto implementato, per ogni settore produttivo a cui è collegato o per ogni area in cui è realizzato. La peculiarità di questi tre fattori dovrebbe essere oggetto di un continuo sistema di monitoraggio e di analisi che individui i valori delle esternalità innescate dai Fondi strutturali e renda così il lavoro del *model builder* più facile ed efficace, al di là delle tipologie di modelli utilizzati.

Un altro aspetto che si vuole sottolineare riguarda il livello di disaggregazione settoriale dei modelli in questione. Come si è detto, il modello di Beutel (1993, 1995 e 2003) è l'unico tra questi modelli in grado di mostrare in maniera settorialmente dettagliata sia gli effetti dell'impatto che i cambiamenti strutturali delle economie nel corso del tempo dovuti ai Fondi strutturali.

Per chiarire il primo di questi due concetti facciamo il medesimo esempio della costruzione di un ponte cofinanziata dal FESR. Gli effetti prodotti dalla spesa per il ponte si verificheranno direttamente sul lato della domanda nel settore delle costruzioni, indirettamente nei settori ad esso collegati che forniranno gli input necessari alla produzione ed effetti indotti si verificheranno in altri settori i cui consumi aumenteranno in conseguenza dell'aumento del reddito. In questo caso l'utilizzo di modelli basati sulle tavole input-output riescono a cogliere i legami intersettoriali delle varie attività produttive dell'economia.

Per quanto riguarda il secondo concetto, quello relativo al cambiamento strutturale dell'economia nel corso del tempo, si vuole sottolineare come sia necessario l'uso di modelli settorialmente dettagliati che permettano di verificare verso quali settori si sta indirizzando la produzione, di quantificare i cambiamenti dovuti ai Fondi strutturali e di individuare quali sono i vantaggi che derivano da un'eventuale specializzazione.

Oltre alla questione dei legami intersettoriali alcuni dei modelli sopra presentati non risolvono nemmeno il problema dei legami derivanti dal commercio internazionale. Infatti, continuando con il confronto tra i vari modelli, solamente i risultati dell'analisi dei QCS ottenuti con le simulazioni del modello di Beutel riescono a mostrare i cosid-

detti effetti *leakage* tra le varie economie in esame. Per esempio, nel Rapporto ufficiale per la Commissione sulla valutazione ex ante dei QCS per le aree ad Obiettivo 1 per il periodo 2000-2006 (Beutel, 1999), si possono vedere sia in che percentuale gli effetti prodotti dai Fondi strutturali destinati ad un determinato QCS (e quindi ad un determinato paese o macroregione) si verificano all'interno dell'economia interessata, sia quale percentuale di questi effetti si verifica all'estero (distinguendo tra Unione europea e paesi extracomunitari).

Neppure «Bradley ed i suoi», sebbene nel loro progetto iniziale prevedessero di collegare i vari modelli Hermin per le economie della periferia europea, hanno approfondito questo aspetto che può ritenersi indispensabile alla luce del crescente aumento del commercio all'interno dell'Unione.

#### **4. La necessità di sviluppare modelli multisettoriali per una valutazione a livello regionale (NUTS II)**

Sebbene la valutazione dell'impatto macroeconomico dei QCS e dei singoli PO sia oramai parte integrante dei processi di programmazione e verifica dei Fondi strutturali, queste attività spesso non aiutano a comprendere esattamente la portata che il complesso dei finanziamenti strutturali ha sulle singole regioni NUTS II.

La necessità di rafforzare il sistema di valutazione tramite l'uso di modelli macroeconomici a livello regionale è riconosciuta, tra gli altri, sia dalla Commissione (Commissione europea, 1999c e 2001) che da Bradley<sup>20</sup>. Quest'ultimo, sebbene abbia costruito molteplici modelli macroeconomici a livello nazionale e macroregionale per la valutazione dell'impatto dei Fondi strutturali, ammette che, mentre strutture sistematiche di monitoraggio e valutazione sono disponibili a livello nazionale, non sono sviluppati metodi rigorosi e sistematici per la valutazione macroeconomica a livello regionale (Bradley *et al.*, 2003a).

Varie sono le ragioni per auspicare la conduzione di valutazioni dell'impatto macroeconomico del totale dei Fondi strutturali ricevuti da una NUTS II ad Obiettivo 1. Per esempio, i regolamenti individuano proprio le NUTS II come aree eleggibili a godere dei finanziamenti sotto l'Obiettivo 1 e questo è anche l'Obiettivo al quale vengono allocati la maggior parte dei finanziamenti alle regioni più svantaggiate dell'Unione, cioè le regioni della periferia europea. Tuttavia valutare l'impatto a livello di QCS non tiene conto delle differenze strutturali delle singole regioni che potrebbero far risultare un differente impatto, infatti, l'area di azione di un QCS per l'Obiettivo 1 comprende nella maggior parte dei casi più di una regione NUTS II o in alcuni casi tutte le regioni NUTS II di un paese. Questo problema non è risolto neppure

<sup>20</sup> Fondatore e coautore della maggior parte dei modelli Hermin e delle analisi condotte con questo strumento.

con la valutazione dei singoli PO compresi nei QCS poiché una regione NUTS II può godere sia dei finanziamenti contenuti nel proprio PO regionale che di una quota dei PO nazionali (o multiregionali).

Un'altra ragione per la quale sembra necessaria la conduzione di analisi a livello regionale è legata alla presenza, all'interno dell'Unione europea, di un doppio processo di convergenza che vede gli Stati convergere tra di loro mentre aumentano le disparità tra le regioni. Il Terzo rapporto sulla coesione economica e sociale (Commissione europea, 2004) e uno studio di Martin (2003) sottolineano, attraverso la conduzione di studi empirici, che mentre le disparità a livello di PIL pro capite e disoccupazione diminuiscono tra gli Stati membri, le stesse disparità aumentano tra le regioni all'interno degli Stati portando a un processo di divergenza tra le regioni europee.

Inoltre, si deve ricordare che il fine della politica regionale europea è quello di promuovere lo sviluppo e la competitività delle regioni tramite una varietà di azioni e di interventi che solamente per scopo programmatico e gestionale vengono inseriti in differenti PO. I singoli interventi partecipano alla realizzazione dei PO a cui appartengono, ma la totalità dei PO, i progetti finanziati dal Fondo di coesione e le Iniziative comunitarie sono tutti volti alla realizzazione dello scopo finale della politica regionale.

È anche per questo motivo che una valutazione dell'impatto dei Fondi strutturali non può prescindere da una valutazione della totalità dei finanziamenti destinati alle singole regioni NUTS II; ciò è ancora più valido nelle regioni ad Obiettivo 1 che sono interessate da una pluralità di finanziamenti distribuiti non solo dai Fondi (Fondo europeo di sviluppo regionale, Fondo sociale europeo, Fondo europeo di orientamento e garanzia agricolo, Strumento finanziario per la pesca) ma anche dal Fondo di coesione (in tutti i territori greci, irlandesi, portoghesi e spagnoli) e da una buona quota dei finanziamenti allocati tramite le Iniziative comunitarie.

Il modello Helm<sup>21</sup> è uno dei pochi a prendere in considerazione in modo specifico la dimensione regionale dello sviluppo ed è stato applicato alla valutazione dell'impatto macroeconomico dei finanziamenti destinati alla regione belga ad Obiettivo 1 dell'Hainaut per i periodi di programmazione 1994-1999 e 2000-2006 (ex ante).

Helm è un modello econometrico che si rifà alla teoria kaldoriana, secondo la quale il manifatturiero è il settore trainante della crescita economica. I cambiamenti tecnologici nel settore manifatturiero portano sia miglioramenti produttivi che maggiore competitività, determinando un miglioramento del potenziale produttivo.

È un modello di piccole-medie dimensioni visto che ha 50 variabili, 28 equazioni econometriche e 12 identità contabili. È composto da sei

---

<sup>21</sup> Si rimanda a Capron (1998), Lolos (2001) e Corte dei Conti europea (1998).



settori (manifatturiero, agricoltura, energetico, costruzioni, servizi di mercato e servizi non di mercato) e considera gli effetti sopra quattro gruppi di variabili (produzione, investimenti, occupazione e domanda); mentre tre sono le forme di investimenti in capitale che vengono distinti: investimenti in capitale fisico, in capitale umano e investimenti in R&D.

Riguardo alla valutazione dell'impatto dei Fondi strutturali, la sua struttura e la sua applicazione si limitano a mostrare come il miglioramento della produttività, dovuto all'intervento dei Fondi strutturali, sia confinato al settore manifatturiero e riguardi soltanto la produttività della manodopera. Inoltre, gli effetti della domanda rischiano di essere sopravvalutati sia per il fatto che il commercio della regione in esame è considerato solamente dal punto di vista delle esportazioni regionali e non da quello delle importazioni, sia per il fatto che i salari non vengono adeguati all'aumento dell'occupazione o alla diminuzione dei costi (Corte dei Conti europea, 1998).

Per poter analizzare i modelli macroeconomici utilizzati a livello regionale per la valutazione dell'impatto macroeconomico sarebbe opportuno richiedere la collaborazione dei valutatori indipendenti che hanno realizzato i rapporti di valutazione dei singoli PO nelle aree ad Obiettivo 1, poiché nei rapporti stessi vengono a volte tralasciate indicazioni dettagliate riguardo allo strumento di analisi utilizzato. Tuttavia, come si è anticipato, si vuole concentrare l'attenzione sulla necessità di una valutazione della totalità dei finanziamenti in Fondi strutturali destinati alle NUTS II ad Obiettivo 1; per cui un'analisi dei modelli macroeconomici utilizzati per la valutazione dei singoli PO non rientra negli intenti di questa nota, sebbene potrebbe essere oggetto di un interessante e dispendioso studio.

Le considerazioni riguardo ai modelli econometrici applicati a livello nazionale o macroregionale sottolineate nel paragrafo precedente possono essere valide o addirittura più importanti riguardo alle analisi a livello regionale. Infatti, la necessità di utilizzare strumenti con una disaggregazione settoriale dettagliata risulta rafforzata nel contesto degli effetti di *leakage*, di *spillover* e di *feed-back*. Per esempio, in uno studio dell'Università di Malaga condotto con l'utilizzo di tavole input-output è stato dimostrato che circa un terzo dei Fondi strutturali destinati all'Andalusia per il periodo 1989-1993 ha prodotto effetti nelle altre regioni spagnole e che questi effetti si sono concentrati in settori specifici per i quali la regione in analisi non gode di nessun vantaggio nella produzione (Morillas *et al.*, 2000). Mentre, Dones Tacero e Pérez Garcia, proponendo un modello input-output multiregionale, sempre riguardo ad un'analisi dei Fondi strutturali in Spagna, dimostrano che gli effetti nelle regioni ad Obiettivo 1 sono sempre inferiori al 100 per cento dei finanziamenti; ciò è dovuto al fatto che le regioni più industrializzate traggono vantaggio nel soddisfare con la propria produzione l'aumento della domanda verificatosi nelle regioni ad Obiettivo 1 in esame (Dones Tacero e Pérez Garcia, 2002).

Questo aspetto, oltre ad essere un utile supporto empirico per chi vuole addentrarsi nel dibattito sulla compensazione interregionale prodotta dai Fondi strutturali, è particolarmente interessante per vedere in quali settori dell'economia regionale le importazioni sono più pronunciate mentre in quali altri la produzione interna è in grado di soddisfare l'aumento della domanda interna o della domanda proveniente da altre regioni. Quest'ultima può essere sia il frutto dell'aumento della domanda di esportazioni causato dai Fondi strutturali recepiti in altre regioni, sia il frutto di un effetto di *feed-back* dovuto al maggior reddito indotto nelle altre regioni tramite l'aumento delle importazioni della regione in esame.

In questo contesto un modello input-output multiregionale è uno strumento capace di cogliere l'espansione degli effetti tramite i canali del commercio interregionale, tenendo presente che questi sono ancora più importanti di quelli che si possono osservare a livello internazionale, in quanto è nota la maggior apertura commerciale di una regione rispetto a quella di un paese.

In questa nota sono state finora proposte alcune delle caratteristiche che si considerano necessarie per i modelli applicabili alla valutazione dei Fondi strutturali: modelli input-output multiregionali e multisettoriali che permettano, tramite l'uso di dati in serie storiche, la conduzioni di analisi dinamiche (di lungo periodo) come richiesto dalla stessa Commissione europea nell'ambito della valutazione dei Fondi strutturali. Sebbene sia condivisibile il fatto che l'efficacia dei modelli non è proporzionale al loro grado di complessità (West, 1995), si considera opportuno sviluppare strumenti che permettano un'analisi che tenga conto anche di un potenziale sviluppo regionale in *cluster* produttivi e degli aspetti demografici.

I Fondi strutturali implementati nelle regioni ad Obiettivo 1 potrebbero essere, per esempio, i fattori decisivi per il miglioramento delle infrastrutture per il trasporto. Ne può derivare un abbattimento dei costi di trasporto che di conseguenza, date certe condizioni come la mobilità dei fattori produttivi, può stimolare lo sviluppo di *cluster* produttivi all'interno delle regioni. Queste ipotesi formulate teoricamente dalla cosiddetta «nuova geografia economica» (Krugman, 1991; Krugman e Venables, 1995; Krugman, 1998) sono state applicate empiricamente anche al caso della Politica regionale dell'Unione europea (Martin, 2003; Ottaviano e Puga, 1997; Overman e Puga, 2002). La «nuova geografia economica» evidenzia che è incerto il risultato di uno sviluppo nella forma centro-periferia; tuttavia, data una riduzione considerevole dei costi di trasporto, la mobilità dei fattori produttivi e il potenziale sfruttamento di rendimenti di scala crescenti, ciò potrebbe accadere poiché la concentrazione delle imprese in *cluster* favorirebbe l'abbattimento di altri costi e permetterebbe quindi lo sfruttamento di rendimenti di scala crescenti a livello aggregato, nell'ipotesi in cui non si realizzi una congestione delle attività.

L'aspetto della localizzazione delle attività produttive e il loro possibile sviluppo in *cluster* oltre ad essere un campo analizzabile anche con l'uso di modelli basati sulle tavole input-output (riuscendo, con la distinzione tra settori fornitori e compratori, ad individuare *backward-linkage* e *forward-linkage*) può essere un aspetto importante per un'analisi dei movimenti della forza lavoro (sia movimenti tra i vari settori all'interno della regione che a livello interregionale). Sebbene esista un forte dibattito sul fatto che i Fondi strutturali sono implementati per migliorare la preparazione della forza lavoro in loco prevenendo così movimenti migratori, già difficili nel contesto europeo (Martin, 2003), ci si può aspettare che si verifichi una certa migrazione come conseguenza di una possibile rilocalizzazione delle attività produttive indotta dalle politiche strutturali. Si potrebbe anche aggiungere che la specializzazione e la concentrazione delle attività produttive in determinati settori o comunque una loro rilocalizzazione a livello comunitario potrebbero superare le tendenze di immobilità che caratterizzano il mercato del lavoro europeo e che sono perlopiù dovute a fattori culturali e linguistici.

Queste ultime due considerazioni possono suggerire altre due caratteristiche da includere nella costruzione di modelli regionali per l'analisi macroeconomica dei Fondi strutturali: un fondamento teorico che consideri in maniera critica i presupposti della «nuova geografia economica» e l'aspetto demografico.

Molti possono essere gli esempi di modelli input-output applicati alle analisi a livello regionale, tanto per citarne due si può pensare al modello multiregionale per le venti regioni italiane INTEREG sviluppato dall'IRPET<sup>22</sup> oppure al progetto del Joanneum Research di costruire un modello multiregionale e multisettoriale per le nove province austriache<sup>23</sup>; tuttavia, nell'applicazione alla valutazione dei Fondi strutturali l'esempio più rilevante e coerente con quanto si è proposto in questo paragrafo è costituito dal modello econometrico input-output REMI Policy Insight.

Questo modello è stato sviluppato dalla REMI<sup>24</sup> e nel corso degli anni è stato applicato, principalmente negli Stati Uniti, alla valutazione di politiche o grandi progetti a livello di nazioni, macroregioni, regioni e aree metropolitane. È un modello che incorpora le caratteristiche di una dettagliata disaggregazione settoriale tipica dei modelli input-output, include le caratteristiche dei modelli di equilibrio generale calcolabile riguardo ai prezzi al consumo, i salari e la funzione di pro-

<sup>22</sup> Si rimanda a Casini Benvenuti *et al.* (1995).

<sup>23</sup> Il modello è basato su due modelli econometrici input-output già sviluppati dal centro InTereg (Institute of technology and regional policy) del Joanneum Research (Vienna e Graz, Austria) per la Styria (STYR-I-O) e l'Upper Austria. Si rimanda a: Fritz *et al.*, 2000; Fritz *et al.*, 2003; oppure a [www.joanneum.ac.at](http://www.joanneum.ac.at).

<sup>24</sup> Regional Economic Models, Inc., Amherst, MA, Stati Uniti.

duzione; è calibrato seguendo le tecniche econometriche per l'analisi delle serie storiche e mette alla base delle dinamiche regionali la formazione di agglomerati produttivi.

Prendendo come esempio il *paper* presentato da F. Treyz e G. Treyz alla 5° Conferenza sulla valutazione dei Fondi strutturali<sup>25</sup> è interessante vedere la sua applicazione al caso dell'Andalusia<sup>26</sup>. In questa circostanza il modello REMI viene applicato ad un'analisi multiregionale, dove la Spagna viene suddivisa in quattro regioni (Andalusia, Castilla-la Mancha, Extremadura e resto della Spagna) e gli effetti causati dalle politiche in ognuna di esse si propagano alle altre: un miglioramento del sistema dei trasporti in Andalusia dovuto alla costruzione e al rinnovo di infrastrutture per i trasporti, cofinanziato dai Fondi strutturali, comporta una riduzione dei tempi di trasporto. Da qui, la matrice dei costi di trasporto del modello viene modificata e dalla simulazione del modello vengono proposti gli effetti sulle altre variabili.

Questo esempio è fondamentale per capire come sia necessaria una valutazione dell'impatto a livello regionale e come lo sia ancor di più la necessità di realizzare queste valutazioni a livello multiregionale per considerare appieno i legami tra le varie regioni e il conseguente *spillover* degli effetti causati dai vari interventi.

## 5. Conclusioni

La necessità di applicare i modelli macroeconomici alla valutazione dell'impatto dei Fondi strutturali nelle regioni ad Obiettivo 1 e la libertà di scelta degli strumenti di valutazione lasciata dalla Commissione hanno comportato lo sviluppo e l'applicazione di varie tipologie di modelli macroeconomici per la conduzione di questa analisi. Un esempio significativo di questa varietà è dato dai quattro modelli macroeconomici più noti<sup>27</sup> utilizzati per l'analisi dei QCS; questi sono modelli econometrici (Hermin e Quest II), di equilibrio generale calcolabile (Pereira) e input-output (Beutel).

In questo contesto, che comprende anche altri modelli macroeconomici sviluppati o applicati all'analisi dell'impatto dei PO e dei grandi progetti, si sono sottolineati alcuni aspetti che sembrano limitare la ca-

<sup>25</sup> Conferenza svoltasi a Budapest nel giugno 2003.

<sup>26</sup> Si deve sottolineare come in quell'occasione siano stati presentati anche alcuni risultati ottenuti grazie ad una collaborazione con l'IRPET riguardo alla valutazione dell'impatto dei Fondi strutturali destinati al turismo, ai macchinari per la produzione agricola e all'occupazione nel Mezzogiorno. Tuttavia, si è scelto di far riferimento all'Andalusia per creare una continuità negli esempi proposti in precedenza riguardo ad alcuni modelli input-output regionali applicati alle regioni spagnole.

<sup>27</sup> Li consideriamo essere i più noti perché, come detto in precedenza, sono comuni ai pochi *paper* che li analizzano e soprattutto perché i loro risultati sono pubblicati e utilizzati come basi empiriche nelle Relazioni periodiche e Rapporti sulla coesione economica e sociale pubblicati dalla Commissione europea.

pacità di proporre un'analisi chiara ed esaustiva dell'impatto della Politica regionale comunitaria:

- la critica, sostenuta da alcuni *model builder* impegnati in questo campo, verso la mancanza di studi attendibili sulle esternalità innescate dagli investimenti finanziati dai Fondi strutturali nelle regioni della periferia europea. Un sistema di monitoraggio e analisi che fornisca dati sulle esternalità provocate dai Fondi strutturali, e che consideri pienamente le peculiarità di questo tipo di investimenti, potrebbe essere utile a migliorare l'efficacia dei modelli macroeconomici utilizzati per la valutazione dell'impatto.
- La necessità di utilizzare strumenti dotati di una dettagliata disaggregazione settoriale poiché i Fondi strutturali sono strumenti finanziari destinati a contribuire alla realizzazione di determinati progetti in specifici settori e solamente tramite l'utilizzo di tali strumenti si possono veramente cogliere i cambiamenti strutturali dell'economia.
- La necessità di sviluppare modelli per una valutazione a livello regionale che non si limiti alla valutazione dei finanziamenti contenuti nei PO (che comunque devono essere valutati a fini programmatici) ma che fornisca una valutazione dell'impatto della totalità dei Fondi strutturali implementati in una data regione.
- L'elaborazione di strumenti che siano in grado di cogliere gli effetti di *spillover* e *feed-back* trasmessi tramite il commercio sembra essere consistente in un contesto regionale dove le strutture produttive delle singole regioni spesso non permettono di soddisfare l'aumento della domanda ma si deve ricorrere alle importazioni dal resto del paese o dall'estero.
- Lo sviluppo di strumenti in grado di cogliere gli effetti di lungo periodo attraverso l'uso delle serie storiche, così come richiesto dalla Commissione europea stessa e in linea con i fini e la natura dei Fondi strutturali.
- La considerazione di elementi teorici legati alla «nuova geografia economica»; cioè si dovrebbe tener conto della possibilità di una rilocalizzazione delle imprese in *cluster* produttivi e dei movimenti migratori collegati.

Questi possono essere solo alcuni dei punti sui quali potrebbe orientarsi lo sviluppo di strumenti per l'analisi macroeconomica dell'impatto dei Fondi strutturali nelle regioni ad Obiettivo 1. Tuttavia, ciò che si considera veramente auspicabile è lo sviluppo e l'applicazione di strumenti adatti a fornire valutazioni comparabili dell'impatto complessivo dei finanziamenti in Fondi strutturali nelle NUTS II ad Obiettivo 1 e in grado di cogliere a un buon livello di disaggregazione settoriale gli effetti di lungo periodo.

## BIBLIOGRAFIA

- Barro R. J. - X. Sala-i-Martin (1991), *Convergence across States and Regions*, Brooking Papers, n.1, pagg. 107-182.
- Barro R. J. - X. Sala-i-Martin (1992), *Convergence*, in *Journal of political economy*, vol.100, n.2, pagg. 223-251.
- Beutel J. (1993), *The Economic Impacts of the Community Support Frameworks for the Objective 1 Regions 1989-93*, Report to the European Commission, April.
- Beutel J. (1995), *The Economic Impacts of the Community Support Frameworks for the Objective 1 Regions 1994-99. Methodology of the dynamic input-output model*, Report to the European Commission.
- Beutel J. (2003), *Supply and Use Tables - A New Database for Impact Analysis of the Structural Funds*, Paper presented at the Fifth European Conference on Evaluation of the Structural Funds, Challenges for evaluation in an Enlarged Europe, Budapest, June 26-27.
- Bradley J.- Herce J. A. - Modesto L. (1995a), *Modelling in the EU Periphery: the HERMIN Project*, in *Economic Modelling*, vol. 12, n. 3, pagg. 219-220.
- Bradley J.- Modesto L. - Sosvilla-Rivero S. (1995b), *Hermin. A Macroeconometric Modelling Framework for the Eu Periphery*, in *Economic Modelling*, vol. 12, n. 3, pagg.221-247.
- Bradley J.- Herce J. A. - Modesto L. (1995c), *The Macroeconomic Effects of the CSF 1994-99 in the EU Periphery. An analysis Based on the Hermin Model*, in *Economic Modelling*, vol. 12, n. 3, pagg. 323-333.
- Bradley J.- Whelan K. - Wright J. (1995d), *HERMIN Ireland*, in *Economic Modelling*, vol. 12, n. 3, pagg. 249-274.
- Bradley J.- Kearney I. - Morgenroth E. (2000a), *Ex-ante Analysis of the Economic Impact of Pre-Accession Structural Funds: A Model-Based Methodology for Latvia*, Dublino, ESRI.
- Bradley J. (2000), *The impact of Community Support Frameworks on Objective 1 countries: Greece, Ireland, Portugal and Spain 1989-2006*, Final report to the European Commission, Dublino, ESRI.
- Bradley J.- Morgenroth E. - Untiedt G. (2000b), *Analysing the Impact of the CSF on an Eu Regional Economy: the Case of East Germany*, Paper presented at the Fourth European Conference on Evaluation of Structural Funds, Edinburgo, September 18-19.
- Bradley J.- Gács J. - Kangur A. - Lubenets N. (2003a), *Macro Impact Evaluation of National Development Plans: a Tale of Irish, Estonian and Hungarian Collaborations*, Paper presented at the Fifth European Conference on Evaluation of the Structural Funds, Challenges for evaluation in an Enlarged Europe, Budapest, June 26-27.
- Bradley J. - Morgenroth E. - Untiedt G. (2003b), *Macro-regional Evaluation of the Structural Funds Using the HERMIN Modelling Framework*, ESRI-GEFRA, Dublino e Munster.
- Bachtler J. - R. Michie (1995), *A new Era in EU Regional Policy Evaluation?. The Appraisal of the Structural Funds*, in *Regional Studies*, vol. 29, n. 8, pagg. 745-751.
- Boldrin M. - Canova F. (2001), *Inequality and Convergence in Europe's Regions:Reconsidering European Regional Policies*, in *Economic Policy*, April, pagg. 207-253.

- Cappelen A. - Castellacci F. - Fgerberg J. - Verspagen B. (2001), *The Impact of Regional Support on Growth and Convergence in the European Union*, Paper presented at the meeting of Applied Evolutionary Economics, Vienna.
- Capron H. (1998), *Modelling and Evaluation of Impacts: Experience of the Hainaut Objective 1 RDP in Belgium*, Paper presented at the European Conference on Evaluation Methods for Structural Funds Intervention, Siviglia.
- Casini Benvenuti S. - Martellato D. - Raffaelli C. (1995), *INTERREG: A Twenty-region Input-Output Model for Italy*, in *Economic Systems Research*, vol. 7, n. 2, pagg.101-117.
- Campanella M. L. (2002), *Fondi strutturali europei*, SECIT, Rapporto al Ministero dell'Economia italiano, Roma.
- Commissione europea (1996), *Primo rapporto sullo stato della coesione economica e sociale*, Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee, Lussemburgo.
- Commissione europea (1999a), *La valutazione ex-ante degli interventi dei Fondi strutturali, nuovo periodo di programmazione 2000-2006*, Quaderni di lavoro metodologici, WP2, DG XVI Commissione europea, Bruxelles.
- Commissione europea (1999b), *La valutazione intermedia degli interventi dei Fondi strutturali, nuovo periodo di programmazione 2000-2006*, Quaderni di lavoro metodologici, WP8, DG XVI Commissione europea, Bruxelles.
- Commissione europea (1999c), *Sesta relazione periodica sulla situazione socioeconomica e sullo sviluppo delle regioni dell'Unione europea*, Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee, Lussemburgo.
- Commissione europea (2001), *Secondo rapporto sulla coesione economica e sociale*, Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee, Lussemburgo.
- Commissione europea (2004), *Terzo rapporto sulla coesione economica e sociale*, Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee, Lussemburgo.
- Corte dei Conti europea (1998), *Relazione speciale n. 15/98 relativa alla valutazione degli interventi dei Fondi strutturali per i periodi 1989-1993 e 1994-1999, corredata dalle risposte della Commissione*, GUCE C 347/1 del 16/11/1998.
- D'Alcantara G. - Italianer A. (1982), *A European Project for a Multinational Macrosectoral Model*, Document MS 11, DG XII, Commissione delle Comunità europee, Bruxelles.
- Daucé P. (1998), *L'évaluation des politiques communautaires de développement régional: enjeux, méthodes, résultats. L'exemple de l'Objectif 5b en Bourgogne*, in *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, n. 3.
- De la Fuente A. (2003), *Does Cohesion Policy work?*, in Funk B. e Pizzati L., *European Integration, Regional Policy and Growth*, Office of Publisher, World Bank, Washington, pagg. 153-165.
- Dones Tacero M. - Pérez García J. (2002), *Evaluación de los efectos macroeconómicos de los Fondos Estructurales y los Fondos de Cohesion (1995-1999) mediante Tablas Input-Output regionales integradas*, Cuadernos del Fondo de Investigación «Richard Stone», n. 2, Junio, Istituto Klein-Centro Stone, Madrid, Universidad Autonoma de Madrid.
- Ecoter (a cura di) (1998), *Infrastrutture e sviluppo. Primi risultati: indicatori quantitativi a confronto (1987-1995)*, n. 4, [www.confindustria.it/AreeAtt/DocUfPub.nsf/0/5c2e978c56523b83c1256ae900390353/\\$FILE/ATT26ZP5/Quaderno%204%20INFRASTRUTTURE.pdf](http://www.confindustria.it/AreeAtt/DocUfPub.nsf/0/5c2e978c56523b83c1256ae900390353/$FILE/ATT26ZP5/Quaderno%204%20INFRASTRUTTURE.pdf), visitato il 15/05/2004.

- Ederveen S. - Gorter J. - de Mooij R. - Nahuis R. (2002), *Funds and Games: The Economics of European Cohesion Policy*, CPB Netherlands' Bureau for Economic Policy Analysis, L'Aia.
- Fan W. - Treyz F. - Treyz G. (2000), *An Evolutionary New Economic Geography Model*, in *Journal of Regional Science*, vol. 40, n. 4, pagg. 671-695.
- Fritz O. - Kurzmann R. - Zakarias G. - Streicher G. (2003), *Construction Regional Input-Output Tables for Austria*, in *Austrian Economic Quarterly*, n.1/2003, WIFO, Vienna.
- Fritz O. - Pointner W. - Zakarias G. (2000), *STYR-I-O, A Regional Econometric Input-Output Model for Styria*, Joanneum Research, Institute for Technology and Regional Policy, Graz e Vienna.
- Garcia Solanes J. - Maria Dolores R. (2001), *The Impact of European Structural Funds on Economic Convergence in European Countries and Regions*, Discussion Paper del CELPE, Università di Salerno, Salerno, [www.celpe.unisa.it/DP/paper\\_ramon.pdf](http://www.celpe.unisa.it/DP/paper_ramon.pdf), visitato il 13/02/2004.
- Garnier C. (2003), *Discussion of «Regional Policies and EU Enlargement» by Boldrin and Canova, and «Public Policies and Economic Geography» by Martin*, in Funk, B. e Pizzati L., *European Integration, Regional Policy and Growth*, Office of Publisher, World Bank, Washington, pagg. 95-106.
- Gaspar V. - Pereira A. M. (1999), *An Intertemporal Analysis of Development Policies in the EU*, in *Journal of Policy Modelling*, vol. 21, n. 7, pagg.799-822.
- Grassini M. (2003), *Computable General Equilibrium Modelling Approach. Does it make any sense?*, Paper presented at the Eleventh Inforum World Conference, Suzdal (Russia), September 8-12.
- Herce J. A. - Sosvilla Rivero S. (1995), *HERMIN Spain*, in *Economic Modelling*, vol. 12, n. 3, pagg. 295-311.
- Herz B. (2002), *Real Convergence and Regional Policy in the European Union: Evidence from 1990s*, Department of Economics, Bayreuth University, Bayreuth (Germania), paper published in *Macroecon 2002-11*, [www.uni-bayreuth.de/departament/rw/lenrstuehle/uw/1/veroeffen/herz/convergence.pdf](http://www.uni-bayreuth.de/departament/rw/lenrstuehle/uw/1/veroeffen/herz/convergence.pdf), visitato il 12/01/2004.
- Huggins R. (1998), *An Evaluation of European Union Objective 2 Programmes in Industrial South Wales, 1989-93*, in *European Urban and Regional Studies*, n. 4.
- Kejak M. - Vavra D. (1999), *The Impact of EU Structural Funds on the Czech Macroeconomy: Some Preliminary Results from the HERMIN Model*, CER-GE-EI Discussion Paper No.27, November, Praga.
- Krugman P. (1991), *Increasing returns and economic geography*, in *Journal of Political economy*, vol. 99, n. 3, pagg. 483-499.
- Krugman P. - Venables A. J. (1995), *Globalisation and the inequality of Nations*, in *Quarterly Journal of economics*, vol. 110, n. 4, pagg. 857-880.
- Krugman P. (1998), *What's new about the new economic geography?*, in *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 14, n. 2, pagg. 7-17.
- Le Gallo J. - Dall'Erba S. (2003), *Regional Convergence and Impact of the European Structural Funds over 1989-1999: A Spatial Econometric Analysis*, ERSA conference paper, ersa03p136, European Regional Science Association, [www.ersa.org/ersaconfs/ersa03/cdrom/papers/136.pdf](http://www.ersa.org/ersaconfs/ersa03/cdrom/papers/136.pdf), visitato il 27/06/2004.
- Lolos S. (2001), *The Macroeconomic Effect of the EU Structural Transfers on the Cohesion Countries and Lesson for the CEECs*, Interim Report IR-01-044/October, International IIASA, Laxenburg (Austria).



- Martin P. (2003), *Public Policies and Economic Geography*, in Funk, B. e Pizzati L., *European Integration, Regional Policy and Growth*, Office of Publisher, World Bank, Washington, pagg. 19-32.
- McEldowney J. J. (1991), *Evaluation and European Regional Policy*, in *Regional Studies*, vol. 25, pagg. 261-268.
- Modesto L. - Neves P. D. (1995), *HERMIN Portugal*, in *Economic Modelling*, vol. 12, n. 3, pagg. 275-294.
- Morillas A. - Moniche L. - Castro J. M. (2000), *Structural Funds. Light and Shadow from Andalusia*, Paper presented at the Thirteenth International Conference on Input-Output Techniques, Macerata, 21<sup>st</sup>-25<sup>th</sup> August.
- Ottaviano G. I. P. - Puga D. (1997), *Agglomeration in the global economy: a survey of the New Economic Geography*, Discussion Paper n. 1699, London, CEPR.
- Overman H. - Puga D. (2002), *Unemployment Clusters across Europe's Regions and Countries*, Economic Policy: A European Forum, 34, pagg. 115-143.
- Pereira A.M. (1997), *Development Policies in the EU: an International Comparison*, in *Review of Development Economics*, vol. 1, n. 2, pagg. 219-235.
- Roeger W. (1996), *Macroeconomic evaluation of the effects of Community Structural Funds (CSF) with QUEST II*, European Commission- DGII, paper presented at the European Conference on Evaluation Methods for Structural Funds Intervention, Berlino, December 2-3.
- Roeger W. - J. In't Veld (1997), *A Multi-country Business Cycle and Growth Models*, Economic Papers, Commission of the European Communities, n. 123, October.
- Tavistock Institute, in association with GHK and IRS (2003), *The evaluation of socio-economic development. The GUIDE*, toolkit prepared for the European Commission, December, [www.evaled.info/frame\\_downloads.asp](http://www.evaled.info/frame_downloads.asp), visitato il 29/06/2004.
- Treyz G. (1995), *Policy Analysis Applications of REMI Economic Forecasting and Simulation Models*, in *International Journal of Public Administration*, vol. 18, n. 1, pagg.13-42.
- Treyz F. - Treyz G. (2003), *Evaluating the Regional Economic Effects of Structural Funds Programs Using the REMI Policy Insight Model*, Paper presented at the Fifth European Conference on Evaluation of the Structural Funds, Challenges for evaluation in an Enlarged Europe, Budapest, June 26-27.
- West G. R. (1995), *Comparison of Input-Output, Input-Output+ Econometric and Computable General Equilibrium Impact Models at the Regional Level*, in *Economic System Research*, vol. 7, n. 2, pagg.209-227.