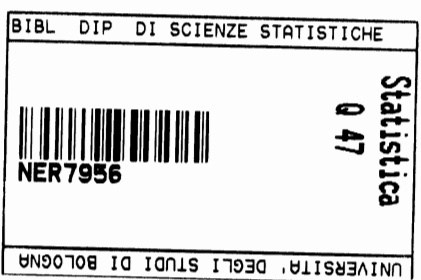


Cristina Brasili*, Marco Oppi**

Convergenza economica delle regioni europee e
allargamento ad Est



Serie Ricerche 2001, n.3



*Ricercatore confermato presso il Dipartimento di Scienze
Statistiche "Paolo Fortunati" Università degli Studi di
Bologna

**Laureato in Scienze Statistiche ed Economiche A.A.
2000/2001 presso la Facoltà di Scienze Statistiche
dell'Università degli Studi di Bologna

La presente ricerca è stata realizzata con il sostegno finanziario del "Progetto Giovani Ricercatori" – con Fondi a carico del Bilancio Ministeriale – E. F. 1998

CONVERGENZA ECONOMICA DELLE REGIONI EUROPEE E ALLARGAMENTO AD EST

Indice

Sommario	Pag 5
1 Introduzione	Pag 7
2 La convergenza economica	Pag 9
2.1 <i>Il concetto di convergenza</i>	Pag 9
2.2 <i>Strumenti per lo studio della convergenza</i>	Pag 10
2.2.1 <i>Gli indicatori parametrici della convergenza</i>	Pag 10
2.2.2 <i>L'approccio non parametrico</i>	Pag 12
2.3 <i>Definizione dei parametri statistici e dei criteri di misura</i>	Pag 15
3 La convergenza nelle regioni dell'UE 15	Pag 16
4 L'allargamento dell'Unione europea	Pag 26
4.1 <i>Considerazioni generali</i>	Pag 26
4.2 <i>L'analisi dell'UE 28: lo " stochastic kernel" come strumento informativo</i>	Pag 32
5 Conclusioni	Pag 37
Bibliografia	Pag 38

Finito di stampare nel mese di Settembre 2001
presso le Officine Grafiche Tecnoprint
Via del Legatore 3, Bologna

CONVERGENZA ECONOMICA DELLE REGIONI EUROPEE ED ALLARGAMENTO AD EST

Sommario

Supponendo che le condizioni economiche nell'Unione europea rimangano simili a quelle attuali nei prossimi anni in cui vi sarà, oltre all'introduzione dell'euro, anche l'allargamento ad Est, è lecito ma soprattutto importante chiedersi se quest'ultimo comporterà un aumento o una diminuzione della coesione economica all'interno dell'Unione europea.

Questo lavoro dà una prima possibile risposta a questo quesito, mediante l'analisi della "convergenza" economica utilizzando metodi non parametrici (stochastic kernel), prima sui dati del PIL pro-capite (espresso in PPA) delle regioni europee dell'attuale UE-15 e poi sul futuro assetto dell'UE-28.

Dall'analisi emerge un'ulteriore tendenza alla polarizzazione, fatto preoccupante e che dovrebbe esortare ad un rinnovato rafforzamento delle politiche strutturali e di coesione dell'UE.

1. Introduzione*

Negli ultimi anni le analisi sullo sviluppo e convergenza economica sono state numerose. Le analisi hanno prima riguardato l'evoluzione dei sistemi economici a livello nazionale per poi approfondire le problematiche a livello regionale. La problematica della convergenza e della coesione a livello regionale hanno acquisito un rilievo sempre maggiore all'interno dell'Unione Europea, anche in relazione alle specifiche politiche di sviluppo regionale e di coesione attuate in questi anni (Ciaffi, Leonardi, 2001).

Le analisi della convergenza economica nelle regioni europee si è sviluppata secondo diverse metodologie che fanno riferimento da un lato ai lavori di Barro e Sala y Martin (1991, 1995) e dall'altro a Quah (1993, 1997). In particolare i lavori di Quah mettono in evidenza non solo l'esistenza o meno della convergenza, ma anche il comportamento specifico delle regioni o di gruppi di regioni nella dinamica economica.

Seguendo questa impostazione ed utilizzando lo *stochastic kernel* abbiamo cercato di approfondire l'evoluzione delle regioni nell'UE a 15 Paesi per il decennio che va dal 1988 al 1997.

L'analisi della convergenza e delle disparità regionali nell'Unione Europea non può però oggi prescindere dai nuovi e per molti aspetti più rilevanti problemi posti dall'allargamento progressivo verso i Paesi dell'Est. Non solo i numerosi studi effettuati in questi anni sugli effetti dell'allargamento a 28 Paesi (Bianchini, Dassù, 1999), ma anche le analisi condotte dalla stessa Commissione Europea evidenziano come nell'Unione allargata le disparità regionali raddoppieranno (Sixth Periodic Report, European Commission 1999). Infatti per il 10% delle regioni meno favorite il PIL pro-capite passerà dal 61% dell'attuale media UE al 31% della media dell'Unione allargata.

Quindi rimane la questione fondamentale di sapere come dovranno essere modificate e in quale direzione potenziate le politiche dell'Unione europea. Sicuramente tutte le politiche subiranno una revisione. Determinante a tale scopo è verificare se le differenze socio-economiche persisteranno, se diminuiranno o se addirittura aumenteranno. Questo lavoro si propone di dare alcune indicazioni a tale proposito applicando le metodologie utilizzate nell'analisi della convergenza regionale anche all'Unione allargata a 28 Paesi. Naturalmente

* Il lavoro è stato svolto congiuntamente. La Dot.ssa Cristina Brasili ha curato i paragrafi 1, 2.1, 2.2 e 3; il Dott. Marco Oppi i paragrafi 2.3 e 4. Le conclusioni sono frutto di una riflessione comune.

Si ringrazia il Prof. Guido Pellegrini per i consigli dati durante lo svolgimento di questo lavoro; la responsabilità di eventuali errori rimane degli autori.

numerose questioni di politica economica e di politica generale sono collegate a queste problematiche delle disparità regionali e fra Paesi.

Chi governerà queste dinamiche? Le Istituzioni dell'Unione europea sono abbastanza integrate e pronte per affrontare un aumento così profondo dell'eterogeneità all'interno dell'UE?

Non vorremmo che si riproporessero a livello di Unione europea le stesse dinamiche e difficoltà che vive il mondo rispetto alla "globalizzazione". Infatti il pericolo è che si posseda un sistema di *governance* globale, privi di un governo globale (Stiglitz, 2001). In pratica l'UE potrebbe trovarsi a gestire il processo di "allargamento" senza avere istituzioni adeguate allo scopo.

Gli strumenti per affrontare tutto ciò dovranno essere adeguati alla portata delle differenze, per poter continuare a perseguire la finalità della coesione anche nell'UE allargata cercando di ridurre le ineguaglianze e le disparità.

2. La convergenza economica.

2.1. Il concetto di convergenza

Durante gli ultimi anni, si è assistito ad un rinnovato interesse nei confronti del concetto di "convergenza economica": con questo termine si indica un processo i cui risultati comportano una riduzione delle disparità e delle differenze di sviluppo economico tra un gruppo di Paesi. L'analisi della convergenza, quindi, è un metodo ormai ampiamente utilizzato per accertare se si verifica un avvicinamento nel livello del reddito pro capite tra i Paesi del mondo. Attraverso tali analisi gli economisti possono fornire un contributo decisivo alla comprensione delle tendenze di fondo dell'economia osservando, per esempio, se (anche solo all'interno di un singolo Paese) le disparità regionali nei livelli di reddito tendano a scomparire o, invece, ad aumentare, o se esiste un fenomeno di persistenza nella graduatoria delle economie rispetto a tale variabile.

In ambito comunitario tale processo ha da sempre suscitato un grande interesse in quanto mezzo principale attraverso il quale perseguire uno degli obiettivi di base dell'Unione Europea stessa: la coesione economica e sociale. Il rafforzamento di quest'ultima è descritto come una delle principali finalità dell'Unione già nell'articolo 2 del Trattato; l'articolo 158 dello stesso Trattato prosegue poi stabilendo che "per promuovere uno sviluppo armonioso dell'insieme della Comunità, questa sviluppa e prosegue la propria azione intesa a realizzare il rafforzamento della sua coesione economica e sociale". Inoltre, lo stesso articolo sottolinea che, per il potenziamento della coesione, "la Comunità mira a ridurre il divario tra i livelli di sviluppo delle varie regioni e il ritardo delle regioni meno favorite o insulari, comprese le zone rurali".

L'obiettivo fondamentale della politica di coesione dell'Unione europea è quello di ridurre le differenze regionali nel livello di sviluppo, operando quindi in maniera tale che si verifichi un processo di convergenza economica tra le regioni dell'Unione nel suo complesso. Questa finalità viene perseguita attraverso i Fondi Strutturali (che assorbono poco meno del 30% del bilancio dell'UE) e molte altre politiche dell'Unione dirette a migliorare il livello di infrastrutture, di istruzione e di ricerca scientifica nelle regioni interessate.

2.2. Strumenti per lo studio della convergenza.

Il grande interesse economico che suscita il concetto di convergenza nell'ambito della letteratura economica relativa alle teorie della crescita ha portato allo sviluppo di diversi strumenti di analisi. In particolare, così come sono diverse le correnti di pensiero della teoria economica, altrettanto diversi sono i metodi di studio e le conclusioni relative alla convergenza che tali scuole traggono. Mentre la scuola neoclassica trova convergenza nei tassi di crescita e nei livelli del reddito tra i Paesi (Barro e Sala-i-Martin 1991, 1995), la scuola della crescita endogena conclude che non vi sono prove significative di convergenza nei tassi di crescita del PIL e addirittura che ciò che maggiormente si tende ad osservare sono i fenomeni di polarizzazione o *convergence clubs* (Quah 1993, 1997).

Allo stesso tempo gli approcci metodologici a tali studi sono completamente diversi: da una parte si utilizzano metodi di studio caratterizzati da analisi di tipo parametrico che tendono quindi a riassumere il comportamento delle intere economie in un sintetico indicatore statistico; dall'altra, invece, si fa riferimento a metodi di analisi non parametrica tenendo in considerazione il maggior numero di informazioni che la dinamica del reddito ha fornito nel corso degli anni osservati.

2.2.1. Gli indicatori parametrici della convergenza.

Lo studio parametrico della convergenza si è affiancato al modello neoclassico di crescita economica, e i principali sostenitori metodologici di tale approccio sono Barro e Sala-i-Martin: in base a tale corrente di pensiero, ogni Paese, procedendo lungo il proprio sentiero di crescita, converge, nel lungo periodo, ad uno stesso stato stazionario detto *steady state*, uno stato in cui le grandezze economiche crescono ad un tasso costante; quanto più un Paese si trova distante da tale stato, tanto più velocemente, lo stesso Paese, converge verso di esso. Secondo questa teoria, quindi, esisterebbe un legame inverso tra il livello iniziale di reddito del Paese e il tasso di crescita del reddito stesso.

A questo approccio, si applica il concetto di β -convergenza che può essere espresso attraverso la seguente funzione:

$$\left[\frac{\log Y_{i,t+s}}{Y_{i,t}} \right] = a + \beta \log Y_{i,t} + u_{i,t+s}, \quad \beta < 0$$

dove $\log Y_{i,t}$ è il logaritmo del reddito del Paese i al tempo iniziale t , $\log Y_{i,t+s}$ è il logaritmo del reddito del Paese i al tempo finale dell'intervallo osservato, u è il termine di errore e quindi β è il coefficiente associato ad una regressione lineare semplice del tasso di crescita del reddito sul livello iniziale dello stesso: come è evidente (a causa del segno negativo che caratterizza il coefficiente angolare della retta di regressione), il tasso di crescita è tanto più elevato quanto più è basso il livello iniziale di reddito.

Sempre nell'ambito dei modelli neoclassici si fa poi riferimento allo studio della convergenza tramite un'altra misura che evidenzia i mutamenti intervenuti nelle disparità del PIL pro capite. Questa particolare misura di convergenza viene definita σ -convergenza e può essere misurata con lo scarto quadratico medio nei livelli del PIL (o del suo logaritmo):

$$\sigma_t = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\log Y_{i,t} - \mu_t)^2}$$

dove, ancora, $\log Y_{i,t}$ è il logaritmo del PIL pro capite del Paese i al tempo t e μ_t è il PIL pro capite medio di tutti i Paesi considerati al tempo t : si dirà quindi che sussiste convergenza del tipo σ se al tempo $t+s$ risulta che $\sigma_{t+s} < \sigma_t$.

L'analisi empirica della convergenza è rimasta a lungo ancorata ad un approccio parametrico che, se pur utile dal punto di vista descrittivo, non può essere considerato soddisfacente: questo tipo di analisi, infatti, è di tipo *cross-section* e, all'interno dell'intervallo campionario osservato, fa riferimento ai due soli istanti temporali estremi, tralasciando l'evoluzione avvenuta nel periodo intermedio.

Bernard e Durlauf (1996) hanno mostrato, inoltre, che lo stimatore β nelle regressioni tra Paesi, non riesce ad individuare se uno o più gruppi divergono mentre altri, eventualmente, convergono: tale stimatore di convergenza non riuscirebbe cioè ad accorgersi di eventuali fenomeni di polarizzazione delle economie. Inoltre, secondo Quah (1993), tale parametro produrrebbe risultati accettabili solo se la regressione venisse applicata a dati che seguono un andamento costante (non caratterizzato cioè da brusche inversioni di tendenza nel corso degli anni). La stima di β , infine, tende ad essere sistematicamente orientata verso un valore del 2% anche quando non esiste convergenza.

Se è poi vero che la σ -convergenza (nel caso della polarizzazione dei Paesi in gruppi) tende a registrare un'effettiva diminuzione della variabilità tra i dati, è stato dimostrato che, nel caso opposto di effettiva convergenza, potrebbe rischiare di non segnalare solo a causa della presenza di *outliers*, di cui questa misura risente molto.

2.2.2. L'approccio non parametrico.

In alternativa ai metodi di tipo parametrico, ritenuti da molti insoddisfacenti, si sono sviluppati metodi di studio caratterizzati da un approccio statistico di tipo non parametrico (proposti in particolare da Danny Quah 93, 95, 96, 97) che, nell'ambito di questo complesso quadro dell'analisi dei percorsi di crescita, si propone di osservare, nell'arco di tempo considerato, la mobilità dei Paesi dalla classe di reddito di origine verso altre classi di reddito.

Questo tipo di analisi dinamica tiene conto della struttura dei dati nel loro complesso e non riduce tutto ad un indicatore sintetico. Essa consente di accertare l'eventuale presenza di due caratteristiche fondamentali per lo studio della convergenza:

- la persistenza, ovvero se, nel corso del tempo, la graduatoria dei Paesi rispetto al PIL pro capite rimanga pressoché inalterata: i ricchi rimangono ricchi e i poveri rimangono poveri;
- la polarizzazione, conosciuta anche come fenomeno dei *twin peaks*, cioè, caratterizzato dal fatto che i Paesi si muovono verso alcuni gruppi tra loro distinti o perfino estremi, al contrario di quanto richiesto dalla convergenza.¹

Quah, attraverso lo *stochastic kernel*, si propone di osservare l'evoluzione temporale della distribuzione *cross-country* del reddito pro capite nel suo complesso. Esso, infatti, è una sorta di matrice di transizione di probabilità (matrice Markoviana) i cui "stati" (intervalli di classificazione) sono definiti in maniera continua, una sorta di matrice di probabilità di transizione con righe e colonne continue. Lo *stochastic kernel* è uno strumento economico che permette l'analisi dinamica della funzione di densità del PIL pro capite. In particolare esso analizza le prospettive di lungo periodo di tale distribuzione. Infatti, lo *stochastic kernel* restituisce come output finale la distribuzione ergodica del reddito (quella limite, quella attesa per il tempo che tende all'infinito), stimando la stessa sulla base delle variazioni osservate nella distribuzione all'interno del periodo studiato.

I passaggi teorici che portano alla definizione del *kernel stocastico* sono i seguenti: sia F_t la distribuzione del reddito (PIL pro capite) al tempo t ; sia F_{t+1} la distribuzione dei redditi al tempo successivo; allora esiste un operatore M (lo *stochastic kernel*) in grado di "mappare", di descrivere l'evoluzione della distribuzione al tempo t in quella al tempo $t+1$; esiste un operatore M tale che quindi

$$F_{t+1} = M F_t$$

Se tale operazione viene ripetuta per tutte le distribuzioni degli anni osservati, si potrà arrivare ad un operatore M che descrive la transizione della distribuzione dei redditi al tempo t in quella al tempo $t+s$: tale operatore è costruito come una sorta di media di tutti gli operatori M che mappano le distribuzioni di un anno in quelle dell'anno o periodo successivo.

Se ora si ipotizza che l' M che mappa la distribuzione al tempo t in quella al tempo $t+s$, sia invariante rispetto al tempo, si potrà ricavare uno stimatore per le distribuzioni di densità future, cioè

$$F_{t+2s} = M F_{t+s} = M(M F_t) = M^2 F_t$$

$$\vdots$$

$$F_{t+ns} = M^n F_t$$

Sarà allora possibile considerare il caso per $r \rightarrow \infty$ ed ottenere una stima della distribuzione limite dei redditi rispetto al tempo, che, come abbiamo visto, è il risultato finale dello *stochastic kernel*, che ci dà allora la possibilità di esplorare (sulla base di come sono avvenuti i cambiamenti nell'intero periodo osservato) quali saranno le caratteristiche distributive della variabile PIL pro capite² e individuare se la situazione attesa è caratterizzata, o meno, da una situazione di convergenza.

Il metodo migliore per studiare tale output è la sua rappresentazione grafica, attraverso la quale si riesce ad intuire il movimento della distribuzione nel tempo (fig. 2.1).

¹ Il fenomeno dei *twin peaks*, assieme alla persistenza, sono le caratteristiche più frequenti rilevate nelle analisi svolte dallo stesso Quah (1993).

² Fermo restando l'ipotesi che l'evoluzione continui, in futuro, nello stesso modo in cui la si è osservata negli anni analizzati.

Fig. 2.1 Esempio di Stochastic Kernel

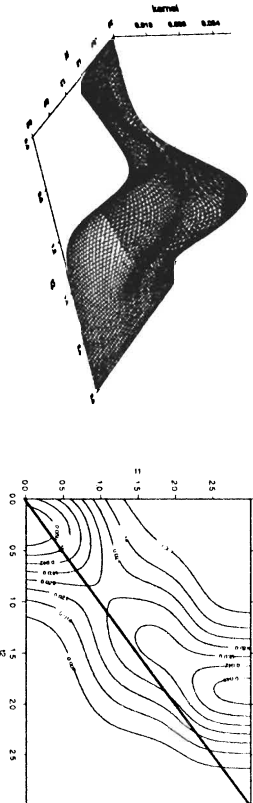
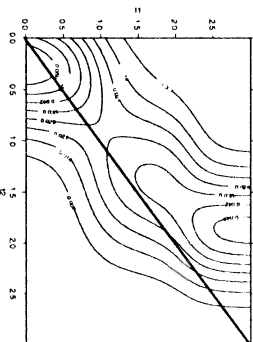


Fig. 2.2 Esempio di curve di livello



Lungo l'asse "t1" si leggono i possibili valori assumibili dal PIL pro capite dei Paesi al tempo di partenza; lungo l'asse "t2" i possibili valori assumibili dalla variabile nel lungo periodo, cioè in un indeterminato istante di tempo futuro. Sull'asse "kernel", infine, si leggono le stime della funzione kernel.

La lettura del grafico va fatta rispetto alla bisettrice (diagonale principale) del piano (t1, t2). Come è facile intuire, i punti su questa retta sono caratterizzati da uguali valori sia al tempo t1 che al tempo t2; la retta a 45 gradi indica quindi la situazione di persistenza, al punto limite che se la superficie del kernel si distribuisce completamente lungo tale diagonale, significa che nel tempo, non c'è nessuna tendenza alla mobilità da parte dei Paesi osservati.

Altra situazione limite sarebbe l'allineamento della superficie lungo la diagonale opposta (la diagonale secondaria): uno scenario del genere starebbe ad indicare che l'evoluzione temporale della distribuzione del reddito pro capite comporta il "ribaltamento" della situazione di partenza: nel lungo periodo le regioni povere sono destinate a diventare ricche e viceversa.

La situazione di tendenza alla perfetta convergenza si avrà, invece, quando la superficie del kernel si dispone parallelamente all'asse t1 attorno ad un'unica moda; in questo caso, infatti, tutte le unità si distribuirebbero attorno allo stesso livello di reddito al tempo t2: il passare del tempo porterebbe i Paesi poveri a crescere in maniera relativamente superiore a quelli ricchi così da raggiungere (nel lungo periodo) una situazione in cui il reddito di tutti è simile.

I processi di convergenza alla media unitaria devono essere caratterizzati da una rotazione in senso antiorario rispetto la diagonale principale, ossia: dalla rotazione di picchi "al di sotto" di tale diagonale, per quanto riguarda valori di reddito inferiori alla media (cioè infatti sta ad indicare che il gruppo di Paesi rappresentati da quella moda tende ad accrescere il proprio reddito); viceversa dalla rotazione delle mode "al di sopra" della diagonale principale per le unità

con reddito superiore alla media: sia ben chiaro che ciò non significa che il reddito di tali Paesi debba per forza essersi abbassato nel tempo, ma solo che si è avvicinato alla media, la quale potrebbe essere essa stessa aumentata proprio per il recupero da parte dei Paesi inizialmente svantaggiati.

Ad ogni grafico rappresentante la superficie dello *stochastic kernel*, poi, viene associato quello rappresentante le curve di livello dello stesso (fig. 2.2). Tramite quest'ultima rappresentazione è ancora più semplice individuare le mode della distribuzione e la loro evoluzione temporale, con riferimento all'esatta posizione rispetto alla diagonale principale.

2.3. Definizione dei parametri statistici e dei criteri di misura.

Per la misura della convergenza devono essere ben definiti alcuni criteri a livello statistico, relativi soprattutto alla dimensione geografica su cui osservarla e alla variabile che si intende utilizzare per misurarla.

La classificazione territoriale di maggior utilizzo negli studi della convergenza nell'UE è quella regionale (corrispondente al livello NUTS-2 della nomenclatura Eurostat)³. A meno che non sia diversamente specificato, in questo lavoro, il termine regione si riferisce alle regioni NUTS-2. A supporto di questa scelta vi è anche il fatto che sulla base di tale livello di classificazione geografica viene determinata anche l'ammissibilità all'Obiettivo 1 delle Politiche strutturali (per altri obiettivi regionali, si utilizzano le regioni NUTS-3 corrispondenti in linea di massima ad una provincia italiana).

Per una prima analisi che differenzia le regioni europee considerando anche la suddivisione per appartenenza agli Obiettivi delle Politiche strutturali e quelle al di fuori si veda Bacchiocchi, Brasili e Fanfani (1999). Sebbene le regioni NUTS-2 siano generalmente raffrontabili in termini di dimensioni vi sono alcune variazioni estreme. Fra le più evidenti, l'Île de France e la Lombardia all'estremo superiore della scala, con una popolazione di 9-10 milioni di individui, e Corsica, Burgenland e Highlands and Islands all'estremo inferiore, con una popolazione di 2-300.000 unità, mentre la Valle d'Aosta è ancora più piccola.

A differenza delle prime analisi ufficiali, che misuravano il livello di convergenza economico direttamente sul livello del PIL pro capite, oggi, quest'ultimo, viene misurato in termini di Standard di Potere d'Acquisto (SPA) o di Parità di Potere d'Acquisto (PPA), misure che permettono di indicare i livelli relativi di ricchezza. La convergenza del PIL pro capite in termini di PPA, infatti, dipende non solo dai differenziali di crescita del prodotto, ma anche

³ A questo proposito ampie e approfondite motivazioni della scelta di un livello di analisi regionale sono nel testo di Leonardi R. (1998)

