CONVERGENCIA REGIONAL Y DOTACIÓN DE CAPITAL PÚBLICO. EL CASO ITALIANO

Claudio MAZZIOTTA (*)

I. INTRODUCCIÓN: OBJETO Y ARTICULACIÓN DEL TRABAJO

SIN duda, no puede considerarse nuevo el tema de la superación de los desequilibrios regionales en función de la dinámica del crecimiento. Basta recordar el célebre ensayo de Williamson de hace casi 35 años (Williamson, 1965), en el cual se defendía la tesis de que los desequilibrios regionales eran propios de las fases iniciales del desarrollo económico de un país, y de que, igualmente de modo natural, estaban destinados a atenuarse y a anularse a medida que el crecimiento llevara al país a niveles superiores de desarrollo (en la práctica, a niveles superiores de producto per cápita). Economistas y territorialistas se alinearon a favor o en contra de la llamada «ley de Williamson», y el debate que siguió a ésta mantiene aún cierto interés por comprender la naturaleza del desarrollo económico en distintos países (1).

El tema que hoy se denomina «convergencia regional» afronta sustancialmente el mismo problema, es decir, la progresiva atenuación o eliminación de los factores diferenciales territoriales de desarrollo en función de la velocidad de crecimiento, si bien se vale de instrumentos cuantitativos más sofisticados.

En general, será objeto del presente trabajo constatar si se ha producido, y con qué intensidad, un proceso de convergencia regional en Italia en el período de posguerra y, en particular, analizar el papel que en este ámbito haya podido tener el capital público, o, mejor dicho, la persistencia de desequilibrios estructurales en la dotación de capital para infraestructuras (2).

De acuerdo con tal planteamiento la estructura del trabajo será la siguiente:

— se procederá, ante todo, a resumir el estado de los análisis sobre «convergencia» realizados recientemente para Italia en un ámbito de división territorial (en regiones y en provincias, equivalentes respectivamente a los niveles *Nuts 2* y *Nuts 3* de Eurostat); destacando, allí donde se tenga en cuenta, la consideración cuantitativa que se atribuye, en los análisis en cuestión, a la dotación de capital público;

— después se citarán los fundamentos teóricos y los resultados empíricos de algunos análisis dirigidos a resaltar el papel del capital público en el desarrollo regional, con el capital cuantificado bien en términos monetarios, bien en términos de indicadores físicos de dotación;

— por último, se expondrán los resultados de los análisis realizados por el autor sobre la dotación del capital para infraestructuras en Italia, tanto en comparación con otras realidades europeas, como en términos de dinámica registrada por las regiones italianas en la última década. Dicha dinámica se examinará después «a contraluz» respecto a la dinámica contextual de la convergencia (al no poder proceder a una comparación en términos más formalizados, debido a la brevedad de la serie referida a la dotación de infraestructuras), de modo que se pongan de manifiesto eventuales uniformidades y asociaciones en la evolución de los dos fenómenos.

II. EL CAPITAL PÚBLICO ENTRE LOS DETERMINANTES ESTRUCTURALES DEL PROCESO DE CONVERGENCIA

Como ya es sabido, los análisis sobre la cuestión de la convergencia regional han encontrado recientemente un nuevo impulso como consecuencia de algunos estudios dirigidos inicialmente por Barro y Sala-i-Martin (3). El marco teórico de referencia de dichos análisis es bien conocido: supone que sistemas económicos caracterizados por preferencias análogas y niveles similares de tecnología convergen hacia un mismo estado (estacionario) de desarrollo. Sobre la base de una literatura ya muy amplia (véase Sala-i-Martin, 1996) se han desarrollado dos conceptos (y las medidas correspondientes) de convergencia: la convergencia *sigma* (o σ-convergencia) y la convergencia *beta* (o β-convergencia).

Como es notorio, con el primer concepto se mide la velocidad de convergencia hacia el estado estacionario —es decir, la rapidez con la que las diversas realidades territoriales consideradas confluyen en un determinado nivel de desarrollo—, lo que presupone un crecimiento diferenciado, más acentuado para las áreas menos desarrolladas y más lento para las más desarrolladas. Este fenómeno viene dado precisamente por el coeficiente de convergencia β, que mide la relación inversa en-

tre la dinámica del crecimiento (la tasa media anual de variación del producto per cápita, por lo general) y el nivel de desarrollo al inicio del período considerado. El signo negativo de β confirma la existencia de un proceso de convergencia, mientras que su valor mide la importancia: cuanto mayor sea β, más rápido será dicho proceso.

Por el contrario, el otro concepto de convergencia hace referencia a la reducción de la variabilidad en torno al valor medio del nivel de desarrollo (representado, incluso en este caso, por el indicador del producto o de la renta per cápita). La evolución del coeficiente σ, que se identifica con la desviación típica (*standard deviation*) de los niveles de desarrollo de las áreas consideradas, mide precisamente este segundo tipo de convergencia, que será tanto mayor cuanto mayor sea la tendencia decreciente de σ en el tiempo.

Como luego se precisará en el apartado III, en la relación que debe medir la intensidad del proceso de convergencia aparecen con frecuencia otras variables, destinadas a «comprender» aspectos considerados cruciales en la determinación de las divergencias regionales. Se trata de aspectos (y de sus variables correspondientes) que pueden definirse como «estructurales», en el sentido de que influyen considerablemente en las condiciones de oferta, es decir, en los determinantes de la «productividad ambiental» que los distintos territorios pueden hacer valer en su competición por crecer más deprisa y durante más tiempo.

En el ámbito de dicho marco de referencia, y más allá de las dificultades de cuantificación y de significación estadística, siempre se ha reconocido al capital público un papel absolutamente preeminente (un papel importante, sin bien caracterizado menos unívocamente y atribuido, además, al capital humano y a otras condiciones «ambientales», como son la tutela de la seguridad y el grado de «civismo» de la población local). Las motivaciones de dicho reconocimiento son evidentes: el capital para infraestructuras (o capital público) presenta las clásicas condiciones de inmovilidad y de imposibilidad de sustitución que lo convierten, desde siempre, en un elemento que caracteriza a la competitividad regional y, por tanto, en un factor que determina la propensión al crecimiento diferenciado de los distintos territorios, precisamente porque es difícilmente sustituible por otros factores, no obstante importantes, como la disponibilidad de financiación o la cualificación del capital humano.

Ahora bien, la hipótesis de fondo de este trabajo es que esta condición «preliminar» referente al desarrollo —es decir, a la presencia de una dotación de infraestructuras apropiada y difundida— aún no se ha asegurado suficientemente en los territorios italianos menos desarrollados. En otras palabras, la dotación de capital público presenta niveles aún muy diferenciados en las diversas áreas del país; así pues, la marcha «eficaz» de la convergencia regional no se ha podido extender hasta el momento como hubiera sido necesario para permitir una aproximación significativa de la parte menos desarrollada, el Sur, al resto del país (4).

III. EL PROCESO DE CONVERGENCIA REGIONAL EN ITALIA

A raíz de los trabajos elaborados por Barro y Sala-i-Martin desde inicios de los años noventa (Barro y Sala-i-Martin, 1991, 1992, 1995), se han realizado también para Italia diversos estudios empíricos sobre la existencia y la importancia del fenómeno de la convergencia, con referencia a áreas más o menos amplias que, en el caso italiano, se identifican con las regiones o con las provincias (5).

Los resultados de los análisis llevados a cabo no son siempre similares, como, por otra parte, era de esperar, debido al hecho de que dichos análisis no son homogéneos ni en lo que se refiere a las áreas tomadas en consideración (que van desde las grandes divisiones territoriales, con un nivel asimilable a *Nuts 1*, hasta las provincias, *Nuts 3*) ni en lo que se refiere a las series temporales adoptadas al respecto (desde principios de los años cincuenta hasta años muy recientes, con varias periodificaciones que no coinciden generalmente). La misma relación empírica que se ha de verificar supone en los distintos trabajos especificaciones analíticas diferenciales, debido, sobre todo, a la inclusión o no de variables «auxiliares», cuya presencia o ausencia define, respectivamente, la convergencia de tipo β «condicionada» o la convergencia de tipo β «absoluta».

A este respecto, limitándonos a recordar los análisis realizados para Italia en el ámbito de la más amplia articulación territorial permitida por la disponibilidad estadística de base (provincias, es decir, *Nuts 3*), se destaca que (obviamente, además de las variables que definen la convergencia en sentido estricto: tasa de crecimiento del producto per cápita en el período considerado y nivel de dicho producto al inicio del período) las variables consideradas para cuantificar la convergencia β «condicionada» se han presentado en los términos que se resumen a continuación:

• Cosci y Mattesini (1995) toman en consideración, con referencia al período 1951-1990 (y a cuatro «subperíodos»), variables representativas del grado de creación de infraestructuras, de difusión de la criminalidad y de escolarización a distintos niveles. Los resultados muestran que las variables relativas a la creación de infraestructuras y a la difusión de la criminalidad presentan el signo esperado, mientras que no son significativas las variables relativas al grado de escolarización.

• Fabiani y Pellegrini (1997), tras haber verificado la existencia y la dinámica de un proceso de convergencia β absoluta entre 1952 y 1992, y para evaluar la importancia de la convergencia condicionada, introducen variables concernientes al capital humano, a la dotación de infraestructuras, a factores estructurales como la tasa de actividad, a factores ambientales como el grado de criminalidad y, por último, a la disponibilidad de servicios financieros. También en este caso el factor que representa la dotación de infraestructuras resulta ser, junto con el del capital humano, uno de los más significativos, al contribuir a incrementar la variabilidad expuesta más de un 20 por 100 y al hacer que se dé una velocidad de convergencia doble (como resulta de un β condicionado igual a –0,020, frente a un β absoluto igual a –0,012).

• Ferri y Mattesini (1997) señalan un proceso significativo de convergencia condicionada de las provincias italianas entre 1951 y 1990 (diferenciado, sin embargo, en función de «subperíodos» específicos y de agregaciones territoriales diversas), que se ha estudiado mediante la cuantificación de 16 variables auxiliares atribuibles a tres factores distintos de dotación capital: capital social y humano, capital para infraestructuras y capital financiero. Las conclusiones del estudio destacan la trascendencia de las variables relativas a las infraestructuras, que son siempre predictoras óptimas del nivel de desarrollo, si bien se confirma la importancia de factores estructurales, como la cualificación del personal humano y las economías externas, en la explicación de los factores diferenciales de desarrollo entre las grandes áreas del país.

En definitiva, los análisis mencionados, si bien con matices distintos, parecen ser muy cautos (seguramente, más que las primeras conclusiones contenidas en Barro y Sala-i-Martin, 1991) a la hora de identificar un proceso de convergencia en Italia con características unívocas de continuidad en el tiempo y en el espacio. Por el contrario, el resultado de mayor interés de dichos análisis parece ser, precisamente, el que muestra que la convergencia que se ha verificado en Italia desde principios de los años cincuenta hasta la mitad de los años noventa (demostrable de modo evidente mediante ambos parámetros indicados en la literatura, β y σ) no aparece tan evidente si se articula el citado período en «subperíodos» y, sobre todo, si se realiza el análisis por separado para las distintas áreas (regiones o provincias) del centro y Norte y para las del Sur. Los resultados de dichas articulaciones, temporales y espaciales, son, en efecto, decididamente menos claros y unívocos que los globales. En síntesis, hay que señalar lo siguiente:

— en términos de dinámica temporal, el proceso de convergencia resulta indiscutible entre principios de los años cincuenta y finales de los sesenta; menos evidente y, por tanto, más débil en la década de los setenta; y decididamente estancado, cuando no en tendencia inversa, desde inicios de los ochenta hasta hoy (véase el gráfico 1, en el que resulta evidente la contraposición entre la intensidad del proceso de convergencia en el período 1952-1992 y su drástica reducción en el siguiente período 1972-1992) (6);

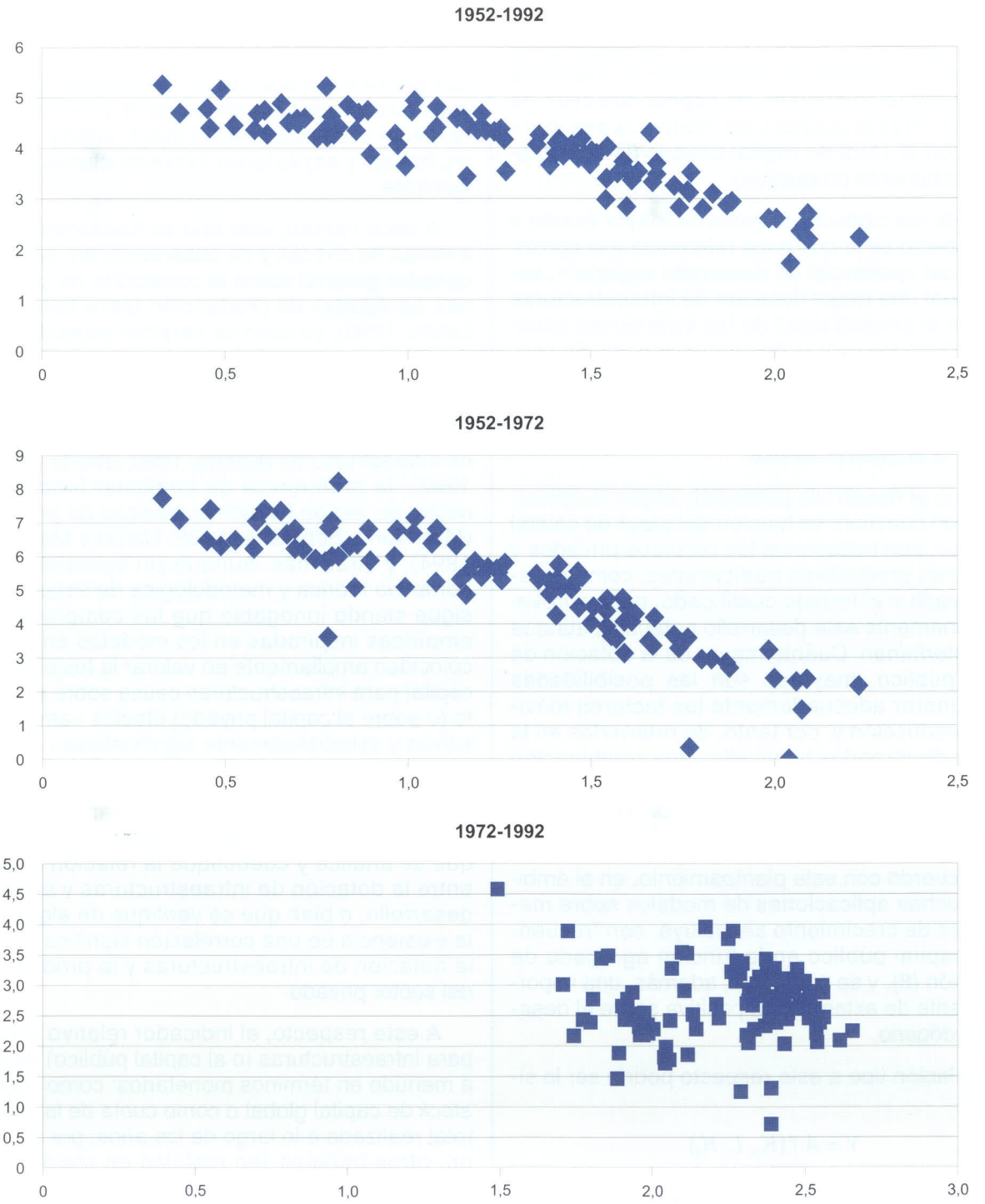
— en términos de articulación espacial, existe una clara distinción en los comportamientos de las grandes áreas del país: el proceso de convergencia registrado para Italia mejora notablemente a medida que se pasa de todo el país al centro y Norte, y luego sólo al Norte. En otras palabras, es precisamente el área menos desarrollada del país, el Sur, la que registra la intensidad más modesta en la aproximación a los niveles de desarrollo de las otras divisiones territoriales;

— combinando las dos dimensiones, la temporal y la espacial, se acentúan las características ya ilustradas: mientras que hasta finales de los años sesenta todas las grandes áreas del país muestran un proceso de convergencia en curso, en las siguientes décadas sólo el centro y el Norte (y en la última década sólo el Norte) han registrado una continuación de este proceso. Por consiguiente, las regiones y provincias italianas están seguramente más próximas que hace cuarenta años, pero a una fuerte homogeneidad en el centro y el Norte (sobre todo el Norte) le corresponde una persistente diversidad (incluso una progresiva divergencia en los últimos 10-15 años) de las áreas comprendidas en la división meridional.

IV. LA FUNCIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS EN EL DESARROLLO REGIONAL

Desde el punto de vista teórico, las infraestructuras pueden considerarse como una parte del

GRÁFICO 1
CONVERGENCIA DEL PIB PER CÁPITA EN LAS PROVINCIAS ITALIANAS EN LOS PERÍODOS INDICADOS



Nota: En abscisas: logaritmo del nivel inicial del PIB per cápita; en ordenadas: tasas medias anuales de crecimiento.

stock de capital total de una economía, estando constituida la otra parte por el capital privado: teóricamente, estos dos componentes deben estar presentes en una combinación *óptima* con el fin de garantizar una asignación eficiente de los recursos, pero esto se verifica muy raramente en la realidad. De todo ello se deduce que uno de los objetivos de mayor importancia que se han de perseguir para asegurar un crecimiento equilibrado se identifica con una dotación elevada de capital colectivo de base (las infraestructuras), de modo que sea compatible con el *stock* de capital privado (la acumulación directamente productiva).

Una de las hipótesis teóricas de mayor interés a este respecto es la que hace referencia a la aproximación del «potencial de desarrollo regional», según la cual una mejor dotación de infraestructuras aumenta la productividad de las inversiones privadas y reduce los costes de producción (7). En consecuencia, cuanto mejor sea la dotación regional de infraestructuras (aunque, obviamente, no es éste el único elemento relevante), mayores serán las rentas y el empleo potencial.

Ya que el desarrollo potencial, según la aproximación en cuestión, es función del *stock* de capital «público», son necesarios los recursos privados y los factores productivos tradicionales, como el capital privado o el trabajo cualificado, para *aprovechar* plenamente este desarrollo potencial, aunque *no lo determinan.* Cuanto mayor es la dotación de capital público, mayores son las posibilidades de remunerar adecuadamente los factores móviles de producción y, por tanto, de retenerlos en la región o de atraerlos hacia ella. Una combinación óptima de recursos públicos y privados permite a una región alcanzar un nivel de *output* real igual al potencial.

De acuerdo con este planteamiento, en el ámbito de muchas aplicaciones de modelos sobre mecanismos de crecimiento se incluye, con frecuencia, el capital público en la función agregada de producción (8), y se considera, además, una importante fuente de externalidad positiva sobre el desarrollo endógeno.

La relación tipo a este respecto podría ser la siguiente:

$$Y = A\, f(K_p, L, K_g)$$

en la que: Y es el producto; A es el nivel medio de la tecnología; K_p es el *stock* de capital privado (productivo); L es el trabajo empleado; y K_g es el *stock* de capital público (de infraestructuras).

Suponiendo la forma de una función Cobb-Douglas generalizada, se expresaría como:

$$Y = A\, e^{\lambda t}\, (K_p)^{\beta}\, (L)^{\alpha}\, (K_g)^{\gamma},$$

cuya transformada logarítmica se presenta como una función lineal:

$$\log Y = \log A + \lambda t + \beta \log K_p + \alpha \log L + \gamma \log K_g$$

que permite representar en los parámetros α, β y γ las elasticidades parciales de la producción con respecto a los factores del *input*: capital productivo, trabajo y capital para infraestructuras, respectivamente.

A decir verdad, este tipo de funciones no están exentas de críticas y de observaciones, ya sean de carácter general sobre la corrección de las funciones agregadas de producción (para todos, Sylos Labini, 1996), ya sean de carácter específico sobre cuestiones como: el hecho de no ser estacionaria la serie considerada (Aaron, 1990; Tatom, 1991); la indeterminación de la dirección de la relación causal entre producto (o capital productivo) y capital de infraestructuras (Eberts, 1990; Eberts y Fogarty, 1987); la preferencia de combinar funciones de coste, en vez de funciones clásicas de producción (Morrison y Schwartz, 1992; Nadiri y Mamuneas, 1994), y otras más. Aunque sin subestimar la importancia teórica y metodológica de estas críticas, sigue siendo innegable que las comprobaciones empíricas inspiradas en los modelos en cuestión coinciden ampliamente en valorar la tesis de que el capital para infraestructuras causa sobre el producto (o sobre el capital privado) efectos «amplios, positivos y estadísticamente significativos» (Munnell, 1993).

La revisión empírica del planteamiento teórico expuesto anteriormente presupone, naturalmente, que se analice y cuantifique la relación existente entre la dotación de infraestructuras y el nivel de desarrollo, o bien que se verifique de algún modo la existencia de una correlación significativa entre la dotación de infraestructuras y la productividad del sector privado.

A este respecto, el indicador relativo al capital para infraestructuras (o al capital público) se define a menudo en términos monetarios: como cuota del *stock* de capital global o como cuota de la inversión total realizada a lo largo de los años; por el contrario, otros trabajos (en realidad en clara minoría, debido, sobre todo, a la dificultad de disponer de datos adecuados) toman en consideración indicadores «físicos» de la dotación de infraestructuras (9).

En relación con la primera de las dos aproximaciones, se reproducen en el cuadro n.º 1 los niveles de elasticidad del producto con respecto al capital para infraestructuras (o capital público); dichos niveles hacen referencia, salvo indicación contraria, a una función Cobb-Douglas del tipo de la señalada anteriormente, estimada sobre series temporales, y asumen, por tanto, el significado de la contribución relativa del factor considerado (precisamente el capital público) al crecimiento del producto.

De los resultados en cuestión, se pueden deducir algunas consideraciones:

— a escala territorialmente relevante (una nación o un conjunto de varios países) la media del nivel de elasticidad se agrupa en torno a un valor de 0,35, lo que significa que cada aumento relativo al capital para infraestructuras supondría un incremento del producto igual a más de un tercio;

— algunos autores (todos, desde Munnell, 1993) consideran este nivel de elasticidad «demasiado elevado para ser plenamente creíble», y esto se atribuye, al menos en parte, a la escala de análisis demasiado agregada; parece ser que esta observación encuentra confirmación en el hecho de que al restringir el análisis a ámbitos territoriales más limitados («regiones» para el caso de países europeos y Japón, «estados» para el caso de naciones federales como los Estados Unidos), se reducen los niveles de elasticidad a valores cuya media oscila entre 0,15 y 0,20; si se desciende aún más en la escala (áreas urbanas), las elasticidades se sitúan por debajo de 0,10.

— en cualquier caso, si se asume la escala regional (en sentido lato) como el nivel territorial más significativo para el análisis del papel desempeñado por el capital para infraestructuras en el crecimiento del producto, las elasticidades del orden del 0,2 no son, ni mucho menos, irrelevantes (10).

Si, por el contrario, se examinan los estudios pertenecientes a la segunda categoría mencionada, es decir los que hacen referencia a estimaciones del capital para infraestructuras en términos de indicadores físicos y, en particular, los estudios realizados mediante análisis *cross-section* sobre la realidad de las regiones europeas, podemos adelantar las consideraciones siguientes:

• La correlación entre dotación global de infraestructuras (11) y desarrollo económico es más bien elevada. Para cada una de las categorías, se puede destacar una fuerte correlación media para las infraestructuras de transporte y de energía y, más en general, para todas las infraestructuras «económicas», mientras que son más ambiguos los resultados referentes a las infraestructuras «sociales» (lo cual es lógico si se piensa que estas últimas se refieren más bien al desplazamiento de la población que al desarrollo económico regional).

• La existencia de relevantes aspectos significativos en la relación entre el producto por habitante y el indicador de síntesis de las infraestructuras

CUADRO N.º 1

ELASTICIDAD DEL PRODUCTO RESPECTO AL CAPITAL PÚBLICO EN ALGUNAS FUNCIONES DE PRODUCCIÓN CALCULADAS PARA DIVERSOS NIVELES DE AGREGACIÓN TERRITORIAL

Autor (a)	*País considerado*	*Nivel territorial del análisis*	*Especificación funcional (b)*	*Elasticidad*
Aschauer (1989)	Estados Unidos	Nación	CB, log	0,39
Munnell (1990a)	Estados Unidos	Nación	CB, log	0,34
Argimón *et al.* (1993)	España	Nación	CB, log	0,60
Evans y Karras (1994)	Siete países desarrollados	En conjunto	CB, log	0,18
Costa *et al.* (1987)	Estados Unidos	Estados	Translog	0,20
Munnell (1990b)	Estados Unidos	Estados	CB, log	0,15
Eisner (1991)	Estados Unidos	Estados	CB, log	0,17
Mera (1973)	Japón	Regiones	CB, log	0,20
Prud'homme (1993)	Francia	Regiones	CB, log	0,08
Eberts (1986)	Estados Unidos	Áreas urbanas	Translog	0,03
Duffy-Deno y Eberts (1991)	Estados Unidos	Áreas urbanas	Translog	0,08

(a) Trabajos con las siguientes características: inclusión de la variable «capital público» en el conjunto (no como categoría individual); valoración en términos monetarios; univocidad de los resultados obtenidos.
(b) CB: función de producción Cobb-Douglas; log: regresión aplicada a los logaritmos de las variables; translog: función de producción translogarítmica.

(nivel del coeficiente de determinación igual o mayor a 0,65, considerado como bastante elevado para análisis de tipo *cross-section*), induce a creer que la dotación de infraestructuras es un predictor potente del nivel del PIB per cápita regional (elasticidad entre 0,30 y 0,50). Aunque, seguramente, en una relación tan simplificada una parte de la varianza del PIB per cápita que aparece explicada por las infraestructuras depende en realidad del hecho de no considerar otros posibles factores del desarrollo regional, la elevada correlación que existe entre las infraestructuras y los niveles de desarrollo es indicativa de la notable importancia de su función.

• Análogamente, también se obtiene un buen resultado estadístico mediante las «funciones de cuasi-producción», en las que la variable relativa a la dotación de infraestructuras no es la única variable que explica el nivel de desarrollo, sino que viene acompañada por otras variables, representativas de factores de competitividad ulteriores (12). En este caso, también la componente de las infraestructuras, aun reduciendo su contribución a la explicación del desarrollo (respecto al tipo de relaciones del punto anterior), registra, sin embargo, niveles de elasticidad del orden del 0,20 respecto a la evolución del producto.

V. DIVERGENCIAS REGIONALES Y DOTACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS

1. La situación italiana en el contexto europeo

Una vez mencionado el papel decisivo que desempeña la componente de las infraestructuras, se puede inquirir ahora legítimamente cuál es el peso que ha tenido la evolución del capital para infraestructuras en el ámbito del proceso de convergencia (fallida) registrado para las regiones y las provincias italianas.

Antes de analizar la situación y la dinámica de dicho componente en Italia, parece oportuno, sin embargo, comprobar la posición «externa» del país; es decir, el nivel de infraestructuras de las regiones italianas con respecto al de las regiones europeas.

A partir de las elaboraciones que se han efectuado en el ámbito de las regiones europeas, y que se representan esquemáticamente (13) en el cuadro n.º 2 —se debe tener en cuenta que los datos de base se remontan a 1985 y que se encuentran en este momento en proceso de actualización (14); los primeros resultados, disponibles en 1995, no parece que modifiquen aún de forma sensible la posición relativa de las regiones italianas—, se pueden extraer las siguientes consideraciones sintéticas:

— en general, las regiones más ricas, urbanizadas y «centrales» (de la geografía europea) presentan un nivel de dotación de infraestructuras netamente superior al que se verifica en las zonas menos ricas, rurales y «periféricas»;

— se registra, de hecho, que los mayores niveles de dotación de infraestructuras (clases *alta* y *muy alta*) se localizan especialmente en regiones alemanas, francesas y del Benelux, mientras que las peores dotaciones se encuentran en Portugal, Grecia, Irlanda y España, y en las regiones italianas del Sur;

— tanto los países más dotados (en cuanto al nivel de infraestructuras) como los menos dotados presentan distribuciones muy asimétricas de sus regiones en las diversas clases de dotaciones: Alemania, Francia y Holanda no incluyen ninguna región en las clases *baja* y *muy baja* y, al contrario, Irlanda, Grecia y Portugal no presentan regiones en ninguna clase a partir de *media-baja*, lo que significa que en todo su territorio concentran en las clases *muy baja* y *baja.*

Si se considera, en particular, la situación de las regiones italianas, se puede observar, ante todo, que de entre los doce países considerados, Italia es el único cuyas regiones están presentes en todas las clases de dotación consideradas, y es, por tanto, el país con mayor dispersión territorial en cuanto a dotación de infraestructuras se refiere.

Si se realiza después la comparación no con el conjunto de los doce países considerados (que incluye situaciones claramente peores, como la de Portugal, Grecia, Irlanda o España), sino con los países que son sus más directos competidores (Francia y Alemania, sobre todo), el retraso de gran parte de las regiones italianas aparece de un modo más drástico: unas tres cuartas partes de las regiones francesas y alemanas se concentran en las tres clases de dotación más elevada (*media-alta, alta* y *muy alta*), mientras que sólo una quinta parte de las regiones italianas ocupa la misma posición.

CUADRO N.º 2

DISTRIBUCIÓN DE LAS REGIONES EUROPEAS POR CLASE DE DOTACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS

Países	*Muy baja*	*Baja*	*Media-baja*	*Media-alta*	*Alta*	*Muy alta*
Alemania	—	—	XXXXXXXX	XXXXXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
Francia	—	—	XXXXX	XXXXXXXXX	XXXX	XXX
Italia	XXX	XXXXXXXX	XXXXX	XX	X	X
Holanda	—	—	XX	XXXX	XX	XXX
Bélgica	—	X	X	—	XXX	XXXX
Luxemburgo	—	—	—	—	—	X
Reino Unido	—	X	XX	XXXXXX	X	X
Irlanda	XXXXXX	XX	—	—	—	—
Dinamarca	XX	XXX	XXXXXX	—	X	—
Grecia	XXXXXXX	XX	—	—	—	—
España	XX	XXXXXXXXX	XXX	XX	—	—
Portugal	XXXXXXXX	XXXXXX	—	—	—	—

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos de Biehl *et al.* (1990).

2. Convergencia y dotación de infraestructuras en las regiones italianas

Tras examinar brevemente la posición italiana en el contexto europeo, podemos pasar ahora a analizar la relación existente entre convergencia regional y dinámica de la dotación de capital público en las regiones italianas. Por desgracia, la composición/duración diversa de las series relativas a las dos variables consideradas (el producto per cápita, disponible para unos cuarenta años, y el indicador de la dotación de infraestructuras, disponible sólo para algunos años y con una separación entre ellos de casi una década) no permite efectuar actualmente, como ya se ha indicado, una comparación cuantitativa adecuada sobre la relación existente entre los dos fenómenos (15). Por el momento, por tanto, debemos conformarnos con un análisis basado en datos cuantitativos, pero desarrollado en términos lógico-descriptivos, y no analíticos.

A partir del examen de los datos disponibles sobre la dotación de infraestructuras en las regiones y en las provincias italianas, deberíamos esperar (en función de las premisas teóricas señaladas anteriormente) una recuperación de la dotación de infraestructuras por parte de las áreas más desfavorecidas en el período de funcionamiento de la convergencia y, por el contrario, un estancamiento del nivel relativo de creación de infraestructuras en el período de paralización de dicha convergencia. Pues bien, los datos de que se dispone, aun siendo parciales y discontinuos (16), confirman sustancialmente este esquema de referencia (cuadro número 3).

Dichos datos, de hecho, muestran que a lo largo de los años setenta, en concomitancia con un proceso de convergencia ya ralentizado respecto a las dos décadas anteriores, la movilidad de las regiones en cuanto a las infraestructuras ha afectado casi exclusivamente al área central y septentrional: frente a 21 posiciones perdidas y 19 ganadas por las regiones del centro y del Norte, las regiones meridionales muestran una dinámica limitadísima (5 posiciones perdidas y 7 ganadas), muy por debajo, desde luego, de lo necesario para un reajuste de los aspectos diferenciales de partida. Dicha situación se confirma, e incluso se acentúa, en el segundo período considerado: la movilidad de las regiones centrales y septentrionales se reduce notablemente (10 posiciones perdidas y ganadas) y la de las regiones meridionales permanece en los niveles insuficientes del período anterior (5 posiciones perdidas y ganadas).

Como ya se ha indicado, para el período 1987-1995 se han estimado también los indicadores de la dotación de infraestructuras para las cerca de cien provincias italianas (véanse cuadros números 4 y 5).

El análisis que se puede efectuar sobre estos datos, en relación con la movilidad de las provincias en la correspondiente clasificación por infraestructuras (17), confirma lo que ya se ha destacado en el ámbito regional, e incluso se acentúan sus conclusiones negativas para el área desfavorecida del país, como por otra parte era lógico esperar,

CUADRO N.º 3

POSICIONES PERDIDAS Y GANADAS POR LAS REGIONES ITALIANAS EN UNA CLASIFICACIÓN DECRECIENTE POR NIVEL DE CREACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS (PERÍODOS 1970-1977 Y 1987-1995)

Regiones	*Posiciones perdidas*		*Posiciones ganadas*		*Posición en la clasificación*
	1970-1977	*1987-1995*	*1970-1977*	*1987-1995*	*en 1995*
Piamonte	5	—	—	3	6
Valle de Aosta	—	—	5	—	5
Lombardía	—	—	3	1	7
Trentino-Alto Adigio	5	8	—	—	12
Véneto	—	—	1	2	9
Friuli-Venecia Julia	—	—	6	3	3
Liguria	—	—	—	—	2
Emilia-Romaña	—	—	2	—	1
Toscana	—	1	2	—	8
Umbría	6	—	—	1	11
Marcas	1	—	—	—	10
Lacio	4	1	—	—	4
Abruzos	—	—	5	—	13
Molisa	—	2	—	—	18
Campania	4	2	—	—	19
Apulia	—	—	1	1	17
Basilicata	—	—	—	—	14
Calabria	—	1	1	—	20
Sicilia	—	—	—	4	16
Cerdeña	1	—	—	—	14
CENTRO-NORTE	21	10	19	10	
SUR	5	5	7	5	
TOTAL DE ITALIA	26	15	26	15	

Fuente: Elaboración a partir de los datos de Biehl (ed.) (1986), Biehl *et al.* (1990) y Di Palma, Mazziotta y Rosa (1998).

cuando se consideran los fenómenos —la dotación de infraestructuras en este caso— en un nivel territorial más articulado, lo que permite una menor compensación entre valores positivos y negativos de lo que presumiblemente ocurra a un nivel de mayor agregación.

Todo ello también se confirma, por otro lado, a partir del examen de la matriz de transición dada en el cuadro n.º 5.

La permanencia o el descenso de las provincias desde la posición inicial a la de diez años después constituyen, de hecho, las modalidades predominantes para todas las clases de infraestructuras consideradas. Más específicamente: en tres de las cinco clases se registra la permanencia de la mayoría de las provincias con respecto a la posición inicial (y en dos de cada tres casos la posición inicial era claramente inferior a la media nacional); en la clase de mayor dotación (indicadores de síntesis superiores a 125), las provincias que se mantienen igualan el número de las que descienden a la posición inferior; por último, la mayor parte de las provincias que pertenecen a la clase inmediatamente inferior a la media nacional empeora su posición a lo largo del período considerado.

A partir de las elaboraciones efectuadas, es fácil constatar cómo en todas las regiones del Sur se asiste a un empeoramiento general de la situación con respecto a la registrada al inicio del período considerado. De hecho, de 34 provincias meridionales, sólo 3 mejoran su posición relativa pasando a una clase superior, mientras que 13 (casi el 40 por 100) descienden respecto a 1987, y 18 permanecen en la misma clase de dotación. No nos engañe el hecho de que sólo 6 provincias centrales y septentrionales (de las 61 totales) pasan a una clase superior: en efecto, muchas de estas provincias en 1987 se encontraban ya en la clase más elevada, por tanto, en la mejor de las hipótesis, sólo podían confirmar su posición anterior, es decir, presentar la modalidad de «estabilidad».

CUADRO N.º 4

POSICIONES PERDIDAS Y GANADAS POR LAS PROVINCIAS ITALIANAS ENTRE 1987 Y 1995 CON REFERENCIA A LAS CLASES DE DOTACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS (*)

Regiones de pertenencia de las provincias consideradas	*PROVINCIAS POR TIPOLOGÍA DE CAMBIO*			
	Han perdido posiciones	*Se han mantenido estables*	*Han ganado posiciones*	*Total de Provincias*
Piamonte	3	3	0	6
Valle de Aosta	1	0	0	1
Lombardía	4	5	0	9
Trentino-Alto Adigio	2	0	0	2
Véneto	1	5	1	7
Friuli-Venecia Julia	0	3	1	4
Liguria	2	2	0	4
Emilia-Romaña	2	5	1	8
Toscana	4	4	1	9
Umbría	0	1	1	2
Marcas	2	1	1	4
Lacio	1	4	0	5
Abruzos	2	2	0	4
Molisa	0	2	0	2
Campania	5	0	0	5
Apulia	1	4	0	5
Basilicata	1	1	0	2
Calabria	2	1	0	3
Sicilia	1	5	3	9
Cerdeña	1	3	0	4
NOROESTE	10	10	0	20
NORDESTE	5	13	3	21
CENTRO	7	10	3	20
SUR	13	18	3	34
TOTAL DE ITALIA	35	51	9	95

(*) Para la delimitación de las clases de dotación de infraestructuras, véase la nota 17.
Fuente: Elaboración a partir de los datos de Biehl (ed.) (1986), Biehl *et al.* (1990) y Di Palma, Mazziotta y Rosa (1998).

CUADRO N.º 5

MATRIZ DE TRANSICIÓN DE LAS PROVINCIAS ITALIANAS ENTRE 1987 Y 1995 SEGÚN LA PERTENENCIA A LAS CLASES DE DOTACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS (*). INCIDENCIA PORCENTUAL DE LAS PROVINCIAS EN CADA CLASE RESPECTO A LA DISTRIBUCIÓN TOTAL EN EL AÑO INICIAL (POR LÍNEA)

1987	*1995*					*Total de provincias*
	< 50	*50-75*	*75-100*	*100-125*	*> 125*	
< 50	**100,0**	—	—	—	—	1
50-75	24,0	**72,0**	4,0	—	—	25
75-100	—	43,8	**37,5**	18,7	—	16
100-125	—	3,0	33,3	**54,6**	9,1	33
> 125	—	—	10,0	45,0	**45,0**	20
TOTAL PROVINCIA	7	26	20	30	12	95

(*) Para la delimitación de las clases de dotación de infraestructuras, véase la nota 17.

CUADRO N.º 6

INDICADORES DEL NIVEL DE DOTACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS, DEL PRODUCTO PER CÁPITA Y DE LA TASA DE INDUSTRIALIZACIÓN EN LAS DIVISIONES TERRITORIALES ITALIANAS (ITALIA = 100, 1995)

Divisiones territoriales	*Dotación de infraestructuras*	*PIB por habitante*	*Tasa de industrialización*
Noroeste	116,1	122,6	140,9
Nordeste	124,3	119,7	132,2
Centro	115,7	109,4	93,0
Centro-Norte	118,9	117,9	124,3
Sur	65,7	69,7	57,4
Sur / Centro-Norte	53,3	59,1	46,2

Por otra parte, si el indicador general de dotación de infraestructuras se examina conjuntamente con otros indicadores estructurales (nivel de desarrollo y tasa de industrialización), en el ámbito de las grandes divisiones territoriales presentes en Italia se confirma claramente, tal como se muestra con toda evidencia en el cuadro n.º 6, una situación de mantenimiento de la divergencia global que puede constatarse desde el punto de vista económico-productivo y desde el punto de vista de las infraestructuras. En otras palabras, se sigue confirmando una situación de convergencia regional fallida en los niveles de desarrollo (producto per cápita) y en las condiciones preliminares del crecimiento (dotación de capital público).

Se advierte, en efecto, que la divergencia entre el Sur y el centro y Norte toma sustancialmente el mismo valor (entre el 55 y el 60 por 100) para la dotación de infraestructuras y para el producto por habitante, mientras que resulta más acentuada (46 por 100) si se hace referencia al grado de industrialización. Es decir, la división territorial del Sur aún se sitúa en 1995 en niveles globales de creación de infraestructuras algo superiores a la mitad de los niveles correspondientes del resto del país, como ocurre, por otro lado, para la producción y, aún en mayor medida, para la difusión de la industria.

VI. CONCLUSIONES

En definitiva, de acuerdo con los razonamientos desarrollados anteriormente y con las comprobaciones cuantitativas que se han podido llevar a cabo, se confirman dos de las cuestiones sobre las que la literatura ha concordado respecto a la convergencia en Italia, la primera teórica y la segunda empírica.

En cuanto a la primera, se confirma el importante papel de las infraestructuras en la determinación del desarrollo y en su dinámica estructural (a largo plazo).

Por lo que se refiere a la verificación empírica, la cuantificación de los niveles de dotación de infraestructuras en el ámbito regional y en el provincial demuestra la atenuación en los años setenta, y el estancamiento en años más recientes, del proceso de recuperación de los estándares adecuados de dotación por parte de las áreas más desfavorecidas del país, y contribuye a explicar (aunque no de modo exclusivo, como es obvio) la insatisfactoria dinámica del proceso de convergencia que se ha producido en Italia en los últimos veinte años.

NOTAS

(*) Traducción de Euro-Business/C.T.C., revisada por la redacción de PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA.

(1) Véase, para Italia, el célebre libro de Bernardo SECCHI (1974), en el que se trataba de argumentar cómo las tesis de Williamson, apropiadas en el caso estadounidense, e incluso en el canadiense, no son, sin embargo, adecuadas para explicar el modelo de desarrollo de países como Italia.

(2) A lo largo del presente trabajo, se emplean «capital público» y «capital para infraestructuras» (o dotación para infraestructuras) como sinónimos, aunque, en realidad, los procesos de privatización en curso con respecto a algunas categorías de infraestructuras (telecomunicaciones o energía eléctrica, por ejemplo) hacen que esta equivalencia tenga menor fundamento que en el pasado.

(3) Véase la bibliografía citada en el apartado III.

(4) Desde esta óptica (dicho sea de paso, aunque la cuestión no es en absoluto irrelevante), se confirma que la vía para reducir las divergencias territoriales pasa no tanto por ajustes por el lado de la demanda (subsidios a las empresas, transferencias a las familias, creación «forzada» de empleo más o menos productivo, etc.) cuanto por intervenciones estructurales en las condiciones de la oferta y, sobre todo, respecto al refuerzo de la dotación de base para infraestructuras.

(5) Los mismos BARRO y SALA-I-MARTIN (1991, 1995) incluyen las regiones italianas (o sus agregaciones significativas) en el análisis de la convergencia realizado en distintos países. Entre los trabajos más recientes referidos específicamente a la situación italiana, véanse los análisis de ámbito regional de MAURO y PRODECCA (1994); PACI y PI-

GLIARU (1995); CASINI BENVENUTI, CAVALIERI y LORENZINI (1997); GALLI y PADOVANO (1997); en el ámbito provincial, destacan las contribuciones de COSCI y MATTESINI (1995); FABIANI y PELLEGRINI (1997); FERRI y MATTESINI (1997).

(6) Se ha construido el gráfico 1 según una reconstrucción precisa de los datos provinciales del PIB per cápita en los cuarenta años considerados (1952-1992), realizada por FABIANI y PELLEGRINI (1997). Agradecemos al profesor Pellegrini que haya puesto cortésmente a nuestra disposición los datos en cuestión.

(7) Para una revisión reciente, véanse las contribuciones de BIEHL (1991, 1994); entre los trabajos más antiguos, es aún de gran interés el trabajo pionero de HIRSCHMAN (1958).

(8) Tras el conocido trabajo de ASCHAUER (1989), véanse, entre otras, las contribuciones de ARGIMÓN *et al.* (1993); BARRO (1990); EVANS y KARRAS (1994); FUTAGAMI *et al.* (1993); HOLTZ-EAKIN y SCHWARTZ (1994); MUNNELL (1993); CHANG (1997). Para análisis del caso italiano basados en la aproximación «monetaria», véanse, entre otros, PACI y PIGLIARU (1995) y, por último, PICCI (1997).

(9) Pueden recordarse a este respecto: en el ámbito internacional, el informe monográfico sobre infraestructuras del Banco Mundial (1994); para Europa, diversos trabajos realizados para distintas regiones, *Nuts 2* (BIEHL (ed.), 1986; BIEHL, 1991, 1994); para Italia, algunos informes que elaboran indicadores de síntesis para el conjunto de las infraestructuras (BIEHL *et al.*, 1990; BRACALENTE, DI PALMA y MAZZIOTTA, 1993; BARBIERI y CAUSI, 1996; DI PALMA, MAZZIOTTA y ROSA, 1998); y otros que toman en consideración indicadores de algunas categorías específicas de infraestructuras (CANNING, FAY y PEROTTI, 1992; FABIANI y PELLEGRINI, 1997; FERRI y MATTESINI, 1997). Para España, véase el trabajo de DELGADO (1998), basado en indicadores de síntesis de la dotación global de infraestructuras.

(10) Una ejemplificación sin duda un poco «ingenua» indicaría que un aumento del capital para infraestructuras del orden del 10 por 100 al año en las regiones italianas más atrasadas, podría llevar, al cabo de una década, a un aumento del producto y de la productividad del orden del 20 por 100; es decir, un aumento del mismo orden de magnitud que aquel en el que se estima divergencia entre el Norte y el Sur del país, calculada en términos de productividad del trabajo (MASERA, 1995).

(11) Los procedimientos estadísticos que se siguen habitualmente para el cálculo de los indicadores de síntesis de las infraestructuras se ilustran, por ejemplo, en BIEHL (ed.) (1986). Para una reseña crítica de métodos alternativos, véase MAZZIOTTA (1998).

(12) En efecto, a menudo se sugiere vincular a la dotación de infraestructuras otros factores que se consideran determinantes del nivel de competitividad global de los sistemas económicos considerados. BIEHL (1991) indica, por ejemplo, la ubicación, la estructura productiva y la aglomeración; FERRI y MATTESINI (1997) señalan la importancia del capital humano; FABIANI y PELLEGRINI (1997) subrayan también la relevancia de factores geográficos (ubicación), del entorno (criminalidad) y de la estructura productiva; CHANG (1997) destaca la diversidad de la contribución de las infraestructuras al desarrollo según la preponderancia sectorial en la estructura productiva; SCANDIZZO (1997) sostiene que, para apreciar el crecimiento endógeno, se debe hacer referencia a los llamados «bienes relacionales», y así algunos otros más.

(13) La atribución de las regiones a las cinco clases consideradas se ha efectuado de acuerdo con el siguiente barrido del indicador de síntesis de la dotación de infraestructuras (media CEE = 100):

Clase	*Nivel del indicador de síntesis*
muy alta	por encima de 150
alta	125-150
media-alta	100-125
media-baja	75-100
baja	50-75
muy baja	por debajo de 50

(14) Véase Confindustria-Ecoter, *Analisi della dotazione infrastrutturale in Italia e in Europa*, trabajo de investigación en proceso de desarrollo.

(15) En realidad, los análisis que han considerado el proceso de convergencia condicionada para Italia (reseñados en el apartado III) han incluido, en representación del capital público, variables parciales y, a veces, escasamente significativas del conjunto de la dotación de infraestructuras que, sin embargo, resulta compendiado en el indicador de síntesis utilizado aquí (aunque sólo para el período más reciente).

(16) Los datos a partir de los cuales se han calculado los indicadores referidos en las sucesivas tablas provienen de los citados análisis desarrollados con respecto a la dotación de infraestructuras en Italia y en Europa (véase BIEHL (ed.), 1986; BIEHL *et al.*,1990; DI PALMA, MAZZIOTTA y ROSA, 1998). Si bien se han realizado con metodologías análogas, los análisis en cuestión no son del todo comparables, tanto por la diversidad de algunos indicadores como por los cambios producidos en los criterios de estimación de los datos. Sin embargo, se encuentra una homogeneidad suficiente entre las evaluaciones relativas a los años 1970 y 1977, por un lado, y entre las referidas a 1987 y a 1995, por otro. De todos modos, los resultados de la comparación han de tomarse con mucha cautela.

(17) En efecto, la movilidad representada en el cuadro n.º 4 se calcula de un modo diferente al ya visto en el cuadro n.º 3. De hecho, en éste se hace referencia a los cambios de posición en la clasificación de las diversas regiones, mientras que, en el otro caso, se representa el número de provincias que en cada región han cambiado de clase de pertenencia. En cuanto a la delimitación de tales clases, ésta se ha efectuado en función de valores extremos prefijados (inferior y superior) del indicador de síntesis según lo expuesto en el esquema siguiente:

Clase	*Dotación de infraestructuras*	*Indicador de síntesis (*)*
I	Alta	superior a 125
II	Media-alta	100,00 - 124,99
III	Media	75,00 - 99,99
IV	Media-baja	50,00 - 74,99
V	Baja	inferior a 49,99

(*) Nivel global de dotación de infraestructuras (Media nacional = 100)

BIBLIOGRAFÍA

AARON, H. J. (1990), «Discussion of "Why is infrastructure important?"», en Munnell, A. H. (ed.), *Is There a Shortfall in Public Capital Investment?*, Federal Reserve Bank of Boston, Conference Series, n.º 34.

ARGIMÓN, I.; GONZÁLEZ-PÁRAMO, J. M.; MARTÍN, M. J., y ROLDÁN, J. M. (1993), «Productivity and infrastructure in the spanish economy», Banco de España, *Documento de trabajo,* n.º 9313.

ASCHAUER, D. (1989), «Is public expediture productive?», *Journal of Monetary Economics*, vol. 23.

BANCO MUNDIAL (1994), *World Development Report 1994. Infrastructure for Development*, Oxford University Press, Nueva York.

BARBIERI, G., y CAUSI, M. (1996), «Infrastrutture e sviluppo territoriale», *Economia Pubblica*, n.º 2.

BARRO, R. J. (1990), «Government spending in a simple model of endogenous growth», *Journal of Political Economy*, n.º 2.

BARRO, R. J., y SALA-I-MARTIN, X. (1991), «Convergence across states and regions», *Brookings Papers on Economy Activity*, n.º 1.

— (1992), «Convergence», *Journal of Political Economy*, vol. 100, número 2.

— (1995), *Economic Growth*, McGraw-Hill, Nueva York.

BIEHL, D. (1991), «Il ruolo delle infrastrutture nello sviluppo regionale», en BOSCACCI, F., y GORIA, G. (dirs.), *Economie locali in ambiente competitivo,* F.Angeli, Milán.

— (1994), «The role of infrastructure in regional policy», *OCDE, Working Paper,* n.º 6, Regional Development Policies, París.

— (ed.) (1986), *The Contribution of Infrastructure to Regional Development*, Comisión de las Comunidades Europeas, Infrastructure Study Group, Bruselas.

BIEHL, D.; BRACALENTE, B.; DI PALMA, M., y MAZZIOTTA, C. (1990), «La difussione territoriale delle infrastrutture: un'analisi per l'Europa e

per l'Italia», en Centro de Estudios Cofindustria-Ecoter, *Progetto Infrastutture. Le infrastrutture a rete*, bajo la dirección de M. Di Palma, Sipi Editore, Roma.

BRACALENTE, B.; DI PALMA, M., y MAZZIOTTA, C. (1993), *Infrastrutture «minori» e sviluppo territoriale*, Recopilación del Proyecto Finalizado del Consejo nacional de Investigaciones, «Struttura ed evoluzione dell'economia italiana», F. Angeli, Milán.

CANNING, D.; FAY, M., y PEROTTI, R. (1992), «Dotazioni infrastrutturali e crescita economica», *Rivista di Politica Economica*, noviembre.

CASINI BENVENUTI, S.; CAVALIERI, A., y LORENZINI, S. (1997), «Processo di convergencia economica regionale in Italia negli anni '80 e '90 nella prospettiva della creazione della moneta unica europea», Informe presentado en la *XVII Conferenza Italiana di Scienze Regionali*, Siracusa.

CHANG, S. E. (1997), «Regional economics structure and capital investment in the built physical environment», *Papers in Regional Science*, vol. 76, n.º 4.

COSCI, S., y MATTESINI, F. (1995), «Convergencia e crescita in Italia: un'analisi su dati provinciali», *Rivista di Politica Economica*, volumen 85, n.º 4.

COSTA, J. S.; ELLSON, R. W., y MARTÍN, R. C. (1987), «Public capital, regional output and development: Some empirical evidence», *Journal of Regional Science,* vol. 27.

DELGADO RODRÍGUEZ, M. J. (1998), «Las infraestructuras y el desarrollo regional», PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, *Economía de las Comunidades Autónomas,* n.º 17.

DI PALMA, M.; MAZZIOTTA, C., y ROSA, G.(1998), «La dotazione infrastrutturale in Italia. Primi risultati: indicatori quantitativi a confronto», *Studi e documenti*, Cofindustria, Politiche territoriale e Mezzogiorno, n.º 4.

DUFFY-DENO, K. T., y EBERTS, R. W. (1991), «Public infraestructure and regional economic development: A simultaneous equations approach», *Journal of Urban Economics,* vol. 30.

EBERTS, R. W. (1986), «Estimating the contribution of urban public infraestructure to regional economic growth», Federal Reserve Bank of Cleveland, *Working Paper,* n.º 8610.

— (1990), «Public infrastructure and regional economic development», Federal Reserve Bank of Cleveland, *Economic Review*, volumen 26.

EBERTS, R. W., y FOGARTY, M. S. (1987), «Estimating the relationship between local public and private investment», Federal Reserve Bank of Cleveland, *Working Paper,* n.º 8703.

EISNER, R. (1991), «Infraestructure and regional economic performance», *New England Economic Review,* septiembre-octubre.

EVANS, P., y KARRAS, G. (1994), «Is government capital productive? Evidence from a panel of seven countries», *Journal of Macroeconomics*, vol. 16, n.º 2.

FABIANI, S., y PELLEGRINI, G. (1997), «Education, infrastructure, geography and growth: An empirical analysis of the development of italian provinces», Banca d'Italia, *Temi di discussione*, n.º 323.

FERRI, G., y MATTESINI, F. (1997), «Finance, human capital and infrastructure: An empirical investigation of post-war italian growth», Banca d'Italia, *Temi di discussione*, n.º 321.

FUTAGAMI, K.; MORITA, Y., y SHIBATA, A. (1993), «Dynamic analysis of a endogenous growth model with public capital», en ANDERSEN, T., y MOENE, K. (dirs.), *Endogenous Growth,* Blackwell, Oxford.

GALLI, F., y PADOVANO, F. (1997), «Proporzionalità geografica delle politiche redistributive e convergenza dei livelli dei redditi delle regioni italiane», en Da Empoli y G. Murato (dirs.), *Tendenze e criteri del nuovo Stato sociale*, F. Angeli, Milán.

HIRSCHMAN, A. O. (1958), *The Strategy of Economic Development*, Yale University Press, New Haven.

HOLTZ-EAKIN, D., y SCHWARTZ, A. E. (1994), «Infrastructure in a structural model of economic growth», National Bureau of Economic Research, *Working Paper,* n.º 4824

MASERA, R. (1995), *Per lo sviluppo delle aree depresse: dall'intervento straordinario all'intervento ordinario*, Futura 2000 Editrice, Roma.

MAURO, L., y PRODECCA, E. (1994), «The case of italian regions: convergence or dualism?», *Economic Notes*, vol. 23, n.º 3.

MAZZIOTTA, C. (1998), «Definizione di aree e indicatori per la misurazione della dotazione di infrastrutture. Parte II: La definizione degli indicatori», en Instituto G. Tagliacarne, *Statistica e Territorio. Esperienze e nuovi percorsi per l'analisi delle economie locali*, F. Angeli, Milán.

MERA, K. (1973), «Regional production functions and social overhead capital: An analysis of the japanese case», *Regional and Urban Economics,* vol. 3.

MORRISON, C. J., y SCHWARTZ, A. E. (1992), «State infrastructure and productive performance», National Bureau of Economic Research, *Working Paper,* n.º 3981.

MUNNELL, A. H. (1990a), «Why has productivity declined? Productiviy and public investment», *New England Economic Review,* septiembre-octubre.

— (1990b), «How does public infraestructure affect regional economic performance?», *New England Economic Review,* septiembre-octubre.

— (1993), «An assessment of trends in and economic impacts of infrastructure investment», en OCDE, *Infrastructure Policies for the 1990s*, París.

NADIRI, M. I., y MAMUNEAS, T. P. (1994) «Infrastructure and public R&D investments, and the growth of factor productivity in US manufacturing industries», National Bureau of Economic Research, *Working Paper,* n.º 4845.

PACI, R., y PIGLIARU, F. (1995), «Differenziali di crescita tra le regioni italiane: un'analisi cross-section», *Rivista di Politica Economica*, volumen 85, n.º 10.

PICCI, L. (1997), «Infrastrutture e produttività: il caso italiano», *Rivista di Politica Economica*, enero.

PRUD'HOMME, R. (1993), «Assessing the role of infrastructure in France by means of regionally estimated production functions», Observatoire de l'Economie et des Institutions Locales, París.

SALA-I-MARTIN, X. (1996), «The classical approach to convergence analysis», *The Economic Journal*, vol. 106, n.º 347.

SCANDIZZO, P. L. (1997), «Beni relazionali e crescita endogena», *Economia & Lavoro*, n.º 1-2

SECCHI, B. (1974), *Squilibri regionali e sviluppo economico*, Marsilio Editori, Venecia.

SYLOS LABINI, P. (1996), «Perché l'interpretazione della funzione Cobb-Douglas dev'essere radicalmente cambiata», en F. Giusti (dir.), *Modelli di produzione. Settore industriale manifatturiero dell'economia italiana*, Universidad de Estudios de Roma «La Sapienza», Departamento de Teoría Económica y Métodos Cuantitativos para las Alternativas Políticas, Roma.

TATOM, J. A. (1991), «Public capital and private sector performance», *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, vol. 73.

WILLIAMSON, J. G. (1965), «Regional inequality and the process of national development: a description of the patterns», *Economic Development and Cultural Change*, n.º 4.

Resumen

El trabajo presentado demuestra, principalmente, que también en Italia, al igual que en otros países europeos, el proceso de convergencia regional sigue un desarrollo no lineal ni unívoco en el transcurso de los últimos cuarenta años. El cotejo de los datos disponibles a nivel de NUTS 3 (período 1952-1992) muestra que, desde el punto de vista temporal, ha habido convergencia en el primer lapso de veinte años, pero no en el segundo; desde el punto de vista espacial, este proceso ha sido, paradójicamente, sostenido en el área más desarrollada del país: el centro-norte, mientras que hubo una evolución insatisfactoria en la zona aún menos evolucionada: la región meridional de la península. En el trabajo queda claro, además, en lo concerniente a la base de datos, el papel que en tal proceso ha tenido el capital público (infraestructuras), concluyendo que la persistencia de desequilibrios estructurales en la dotación de capital destinado a infraestructuras explica, si bien de manera no exclusiva, la dinámica no satisfactoria del proceso de convergencia ocurrido en Italia en los últimos veinte años.

Palabras clave: convergencia regional, capital público, infraestructuras, Italia.

Abstract

This study shows especially that not only in Italy, but also in other European countries the process of regional convergence has not undergone a linear or uniform development over the last forty years. The comparison of the data available at the level of NUTS 3 (1952-92 period) shows in fact that: from the chronological point of view, convergence took place in the first twenty-year period but not in the second; from the spatial point of view, the convergence process has paradoxically been more constant in the most developed part of the country (Centre-North), while progress in this respect has been much less satisfactory in the area in which development even today is still considerably retarded (South). In this study we also attempt, in so far as the database so allows, to shed light on the role played in this process by public capital (infraestructure), concluding that the persistence of structural imbalances in the appropriation of capital for infraestructure contributes towards explaining, though not conclusively, the unsatisfactory headway achieved in the convergence process in Italy in the last twenty years.

Key words: regional convergence, public capital, infrastructure, Italy.

JEL classification: R58, R11, O18.