

Bonaglia, Federico; Picci, Lucio

**Working Paper**

## Lo stock di capitale nelle Regioni Italiane

Quaderni - Working Paper DSE, No. 374

**Provided in Cooperation with:**

University of Bologna, Department of Economics

*Suggested Citation:* Bonaglia, Federico; Picci, Lucio (2000) : Lo stock di capitale nelle Regioni Italiane, Quaderni - Working Paper DSE, No. 374, Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, Dipartimento di Scienze Economiche (DSE), Bologna, <https://doi.org/10.6092/unibo/amsacta/4935>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/159215>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>

# Lo stock di capitale nelle regioni italiane\*

Federico Bonaglia<sup>#</sup>

OECD Development Centre

Lucio Picci<sup>@</sup>

Università di Bologna

## Riassunto.

L'interesse per lo studio delle dinamiche economiche regionali è stato a lungo ostacolato dalla carenza di dati utilizzabili. In questo lavoro si descrive la costruzione di una banca dati dello stock di capitale, sia privato che pubblico, nelle regioni italiane. Entrambi sono costruiti con la tecnica dell'inventario permanente. Il capitale privato - disponibile dal 1970 al 1995 per tre tipologie di beni è costruito utilizzando le serie degli investimenti fissi per branca utilizzatrice dell'industria, ottenute a partire da dati di diversa provenienza. L'investimento pubblico aggregato è ripartito per regione e per tipologia di bene utilizzando i dati contenuti nella pubblicazione annuale dell'ISTAT "Opere Pubbliche". Utilizzando i dati di investimento così ottenuti, si calcolano le stime del capitale pubblico regionale, per nove categorie di beni, per gli anni dal 1970 al 1996.

JEL: C10, E22, H40, H54

Keywords: capitale privato, capitale pubblico, regioni italiane

---

\* Questo lavoro è una versione rivista di Lucio Picci (1995), "Lo stock di capitale nelle regioni italiane", Dipartimento di Scienze Economiche, Università di Bologna, Collana di Economia Applicata, n. 4. Rispetto a quella versione, questo contributo aggiorna i dati sul capitale pubblico sino al 1996, e sostituisce i dati di capitale privato là presentati con dati di migliore qualità, dal 1970 al 1995, che derivano da Bonaglia (1997).

<sup>#</sup> OECD Development Centre, 94 Rue Chardon-Lagache, 75016 Paris; e-mail: [cendev.consult@oecd.org](mailto:cendev.consult@oecd.org).

<sup>@</sup> Dipartimento di Scienze Economiche, Strada Maggiore 45, Università di Bologna, 40125 Bologna; e-mail: [picci@spbo.unibo.it](mailto:picci@spbo.unibo.it).

# Introduzione

Negli ultimi anni in Italia si è assistito a una crescita dell'interesse verso lo studio delle realtà economiche regionali. Di pari passo, si è registrata una aumentata disponibilità di dati disaggregati territorialmente.

I lavori di G. Tagliacarne e dell'Unioncamere (1974) rappresentano la prima elaborazione sistematica a noi nota dei dati relativi agli impieghi del reddito e alle forze di lavoro a livello regionale. La raccolta e l'elaborazione di informazioni disaggregate relativamente a reddito e a forze di lavoro si è consolidata grazie all'impegno della SVIMEZ (1993). Lo stesso Istituto Centrale di Statistica (ISTAT (1990a), (1990b), (1992), (1998)) ha provveduto a diffondere con sistematicità i dati del conto delle risorse e degli impieghi a carattere regionale. I più recenti tentativi di sistematizzazione dell'insieme dei dati regionali sono probabilmente quelli compiuti dalla Fondazione Eni Enrico Mattei (di seguito, FEEM), dal CRENOS, da Prometeia e dalla Banca d'Italia (1999). Quest'ultimo lavoro, in particolare, affronta il problema di regionalizzare i conti economici e il reddito disponibile delle famiglie per il periodo 1970 - 1995 footnote .

Per quanto riguarda la valutazione territoriale dello stock di capitale, sia privato che pubblico, la situazione è meno florida. Il primo tentativo di pervenire a una stima territoriale del capitale privato è effettuato dall'ISTAT (1965), dove si ha una stima relativa ai tre settori di attività, disaggregata per tre ripartizioni geografiche, per gli anni dal 1951 al 1963 footnote . Solo alla fine degli anni Settanta si registra l'avvio di un programma di ricerca, curato da Giuseppe Rosa, finalizzato alla stima del capitale fisso industriale per settore e circoscrizione territoriale (Rosa (1979)).

Annunziato, Manfroni e Rosa (1992) (di seguito, AMR) offrono una stima dello stock di capitale lordo delle attività industriali ripartito per sette banche produttive e due circoscrizioni territoriali (Centro-Nord e Mezzogiorno), per il periodo 1970-1988. Non disponendo di serie storiche sugli investimenti regionali sufficientemente lunghe per poter procedere al calcolo con la tecnica dell'inventario permanente (di seguito, PIM), gli autori calcolano la ripartizione territoriale per un anno di riferimento (il 1981), e a questa ripartizione sommano o sottraggono gli investimenti regionali opportunamente riproporzionati. L'aspetto critico di questo modo di procedere, comprensibilmente, è il calcolo della ripartizione geografica dello stock nell'anno di riferimento. Essa si ottiene considerando, opportunamente pesate, informazioni sui fabbricati, sulla potenza installata e sui mezzi di trasporto tratte dai dati del censimento del 1981. Nella versione precedente del presente lavoro, Lucio Picci (1995) calcolò similmente gli stock di capitale privato per tutte le regioni italiane.

Il primo tentativo di applicazione del PIM alla valutazione della consistenza dello stock di infrastrutture è quello di Rossi, Sorgato e Toniolo (1993), che forniscono dati aggregati geograficamente dal 1890 al 1992. Tentativi di valutazione basati su metodologie non monetarie si possono trovare in Biehl *et al.* (1990), che calcolano indici di infrastrutturazione disaggregati per regione e per tipo di bene capitale, ma per i soli anni 1970 e 1987. Questa analisi, condotta anche a livello provinciale, è stata recentemente aggiornata al 1995 (Di Palma *et al.* (1998)).

In Picci (1995), per la prima volta, si stimano dati annuali sugli stock regionali di capitale pubblico, divisi per nove tipologie di beni, dal 1970 al 1991. Quei dati sono stati utilizzati da più studiosi, in seguito, per studi sull'impatto del capitale pubblico sull'attività economica (si vedano, tra gli altri, Picci (1997); La Ferrara e Marcellino (1999)) e per altri tipi di studi di economia regionale (De Stefanis (1999); Helg, Pieri e Viesti (2000)).

L'obiettivo di questo lavoro è di migliorare i dati disponibili per il capitale privato, utilizzando un contributo non pubblicato di Federico Bonaglia, ed estendere la copertura dei dati sul capitale pubblico già disponibili in Picci (1995) sino al 1996, ultimo anno per cui, nel momento in cui si scrive, sono disponibili le necessarie informazioni statistiche.

La prossima sezione è dedicata alla descrizione della costruzione dei dati del capitale privato. La sezione successiva descrive i dati del capitale pubblico. Seguono alcune note conclusive. In

appendice si trova una spiegazione relativa alla scelta delle vite medie per le tipologie di beni di investimento pubblico, nonché l'informazione sui dati mancanti nella base statistica utilizzata per il calcolo degli stock di capitale pubblico. Per ultimo, sono disponibili le tabelle con i dati di capitale privato e pubblico da noi calcolati. Queste sono reperibili anche all'indirizzo di Internet <http://www.spbo.unibo.it/rer/dati/capitale>.

## Lo stock di capitale privato

Per **stock di capitale fisso industriale** si intende "l'insieme dei macchinari, attrezzature, mezzi di trasporto e fabbricati posseduti ad una certa data dalle unità impegnate nella produzione industriale. (...) Restano fuori dalla definizione di capitale i beni non riproducibili e i beni immateriali" (Rosa e Siesto (1985), pag. 11). L'aggregazione dei vari beni che concorrono alla formazione del capitale fisso, beni tra loro non omogenei per natura, funzione, età ed efficienza produttiva, viene generalmente compiuta sommando i loro costi di acquisto.

## Problemi di misurazione

Nell'ambito degli studi sulla contabilità nazionale, sono stati sviluppati diversi metodi per riprodurre artificialmente il processo di accumulazione capitalistica e ottenere una misurazione della consistenza dello stock di capitale. Due metodologie, in particolare, vengono generalmente utilizzate. Da un lato esiste la tecnica dell'inventario permanente (perpetual inventory method, PIM; Goldsmith (1953)) impiegata dal SNA (system of national accounts). Dall'altro, si ha la tecnica di rilevazione diretta (direct observation of capital, DOC), sviluppata in particolare nell'ambito della contabilità nazionale olandese.

Benchè il metodo di rilevazione diretta sia senz'altro più accurato del PIM, esso richiede l'utilizzo di informazione censuaria non disponibile nel contesto italiano footnote . Abbiamo perciò scelto la tecnica dell'inventario permanente.

L'applicazione del PIM alla costruzione degli stock di capitale privato regionali è particolarmente complicata, per due ordini di ragioni. In primo luogo, mancano serie storiche degli investimenti fissi sufficientemente lunghe e distinte per aree geografiche e per tipo di bene strumentale; in secondo luogo, sono presenti alcuni problemi metodologici di difficile soluzione. Ci riferiamo, in particolar modo, ai problemi relativi alla localizzazione di alcuni beni capitali (quali le flotte) e al trattamento dei beni usati. Nel nostro caso, abbiamo semplicemente assunto che questo problema fosse già stato risolto in sede di raccolta dei dati da parte dei contabili nazionali.

In merito alla ricostruzione delle serie storiche regionali degli investimenti fissi lordi, rinviamo alla sotto sezione successiva.

Un questione ulteriore riguarda la vita economica ipotizzata per i beni strumentali considerati, e la legge che ne governa i ritiri. L'attribuzione delle vite medie ricalca quella dell'ISTAT. La scelta di una legge dei ritiri "ad uscita simultanea", invece, riflette i vincoli rappresentati dalla brevità delle serie degli investimenti a nostra disposizione. L'adozione di ipotesi più sofisticate, dove i ritiri sono distribuiti attorno alla vita economica media del bene, richiede infatti una copertura temporale più ampia footnote .

## Ricostruzione dei dati

La possibilità di applicare il PIM è condizionale alla disponibilità di serie regionali degli investimenti fissi lordi per branca utilizzatrice (BU) footnote a prezzi costanti, tali da coprire anche gli  $L$  anni precedenti l'inizio dell'analisi (1970), dove  $L$  è la vita economica media del bene strumentale considerato.

Si è dovuto pertanto procedere alla costruzione di serie regionali degli investimenti fissi lordi industriali per branca utilizzatrice che coprissero l'intero periodo 1960-95 footnote , raccordando dati di origine diversa. In particolare:

ISTAT (1997), contiene le serie degli investimenti fissi per BU nazionali (a prezzi correnti e a prezzi costanti 1990) disaggregati per tipo di bene: "Impianti, macchinari e

attrezzature”(IMAT), ”mezzi di trasporto” (TRAS), ”Fabbricati” (FABB).

ISTAT, (1997), contiene le serie degli investimenti fissi per BU regionali (a prezzi correnti e a prezzi costanti 1990) non disaggregati per tipo di bene.

FEEM (1994), contiene le serie degli investimenti fissi per BU regionali non disaggregati per tipo di bene a prezzi correnti per gli anni 1960-1991.

Rosa (1979), contiene le serie nazionali degli investimenti fissi per BU a prezzi correnti e 1970, disaggregati per tipo di bene, per gli anni 1960-1976. Sono incluse anche serie per circoscrizioni territoriali.

Per raccordare fra loro serie di origine diversa, la serie ISTAT più recente è stata usata quale punto di riferimento.

Ottenute le serie regionali degli investimenti, si pone il problema della loro disaggregazione nei diversi tipi di bene strumentale che concorrono a formarle. Questi beni hanno caratteristiche assai diverse, soprattutto per quanto concerne la vita economica media. La costruzione di serie degli investimenti (e degli stock) disaggregate per tipo di bene è pertanto da preferirsi all’uso delle serie aggregate. In questo modo, infatti, si tiene conto della eterogeneità dei beni capitali e, in sede di costruzione dello stock regionale ”complessivo”, non si è costretti ad ipotizzare una sorta di ”vita media delle vite medie” dei diversi tipi di bene.

La mancanza di qualsiasi valutazione a livello territoriale della ripartizione degli investimenti per tipo di bene richiede necessariamente l’adozione di ipotesi semplificatrici. Facciamo l’ipotesi che la distribuzione degli investimenti fissi industriali fra i tre tipi di bene in ciascuna regione sia la stessa e ricalchi quella osservata a livello nazionale. Si tratta ovviamente di un’ipotesi assai discutibile, che in sostanza cancella le differenze regionali nella composizione della spesa per investimenti. Questo fatto può avere conseguenze importanti. Una regione, ad esempio, può avere necessità di aumentare fortemente la sua spesa in un determinato tipo di bene (ad esempio fabbricati) relativamente alle altre categorie per colmare un gap nello stock di quel bene. Un diverso metodo di riproporzionamento potrebbe essere quello di utilizzare informazioni censuarie (numero di addetti, potenza installata, etc.). In questo modo si preserverebbero le peculiarità regionali, ma, in virtù della natura stessa di tali informazioni (disponibili solo per il 1960, 1970, 1980, 1990), si eliminerebbe la dinamica temporale della spesa per investimenti.

Abbiamo scelto la prima starda, pur con tutti i suoi limiti, perchè di più agevole applicazione. Calcolato il peso di ciascuna voce di investimento sul totale italiano, abbiamo applicato tali coefficienti alle serie precedentemente ottenute per gli investimenti regionali.

La costruzione degli stock a partire da un anno base (nel nostro caso il 1970) richiede la disponibilità di serie degli investimenti che risalgano indietro nel tempo, fino a coprire l’intera vita economica del bene considerato. Date le vite medie ipotizzate (IMAT: 15 anni, TRAS:10, FABB: 35), il problema si pone principalmente per la serie dei fabbricati, poichè si deve risalire fino al 1936. Per la serie IMAT è necessario risalire solo fino al 1957. La soluzione di questi problemi è discussa nelle sezioni relative ai singoli beni strumentali.

## **Costruzione degli stock**

### **Stock lordi e netti**

L’applicazione della tecnica dell’inventario permanente richiede una valutazione della consistenza dello stock in un anno base, che può essere ottenuta cumulando la serie degli investimenti fissi lungo l’arco temporale corrispondente alla vita economica media del bene capitale in questione footnote .

Avendo ipotizzato una legge dei ritiri ad uscita simultanea (per cui una certa annata di capitale viene ritirata in blocco e solo alla fine della sua vita economica), la costruzione degli stock lordi ( $\tilde{K}$ ) risponde alla seguente legge di accumulazione:

$$\tilde{K}_t = \sum_{i=0}^{L-1} I_{t-i} \quad t = 1970, \dots, 1996$$

dove  $L$  è la vita economica del bene in questione ed  $I$  è l'investimento fisso lordo. Una volta trovato il benchmark per il 1970, gli stock degli anni successivi sono ottenuti sommando la nuova generazione e sottraendo quella giunta al ritiro in blocco:

$$\tilde{K}_{t+1} = \tilde{K}_t + I_{t+1} - I_{t-(L-1)}$$

Il concetto di stock lordo si basa pertanto sull'ipotesi che ciascun bene capitale mantenga inalterata la propria efficienza fino a quando non viene ritirato dallo stock footnote .

Per ottenere una stima dello stock netto, e così tenere conto del deterioramento e dell'obsolescenza, si deve specificare una legge di deprezzamento. Seguendo l'impostazione della contabilità nazionale, abbiamo adottato un deprezzamento a quote costanti (deprezzamento lineare), in base al quale una frazione costante del bene strumentale viene consumata durante ciascun anno della sua vita economica (il tasso di deprezzamento è  $\delta = \frac{1}{L}$ ). Questo comporta la seguente legge di accumulazione:

$$K_t = K_{t-1} + I_t - D_t$$

dove  $D_t$  rappresenta l'ammortamento dell'anno  $t$ . Avendo ipotizzato un deprezzamento lineare, avremo che:

$$D_t = \frac{1}{L} \sum_{i=1}^{L-1} I_{t-i} = \frac{1}{L} \tilde{K}_{t-1}$$

da cui

$$K_t = K_{t-1} + I_t - \frac{1}{L} \tilde{K}_{t-1}$$

La mancanza di serie storiche sufficientemente lunghe impedisce di applicare, nella costruzione degli stock, ipotesi più raffinate circa la legge dei ritiri dei beni strumentali, quali l'ipotesi comunemente utilizzata dall'ISTAT che prevede vite medie che seguono una distribuzione normale troncata. Nondimeno, riteniamo che questo non sia un problema eccessivamente grave. Confrontando le nostre serie aggregate con quelle dell'ISTAT - per gli anni in cui queste sono disponibili - si nota come non vi siano differenze particolarmente significative (Figura 1) footnote .

### **Mezzi di trasporto (vita economica media: 10 anni)**

Nella tavola 1.1 footnote è riprodotta la dotazione regionale di capitale privato in mezzi di trasporto. La valutazione per l'anno 1970 è determinata cumulando i flussi di investimenti lordi (a prezzi 1990) dal 1961 al 1970. Data la legge dei ritiri ipotizzata, si ottengono la serie del capitale fisso lordo,  $\tilde{KM}$ , e la serie del capitale netto,  $KM$  (ipotizzando un tasso di deprezzamento annuo costante pari a 1/10).

### **Impianti, macchine e attrezzature (vita economica media: 15 anni)**

La tavola 1.2 mostra l'andamento dello stock in impianti, macchinari e attrezzature. Al fine di ottenere una serie degli stock che iniziasse nel 1970, le serie degli investimenti dovrebbero iniziare nel 1956. La copertura dei quattro anni mancanti è stata possibile utilizzando il dato nazionale dell'Annuario di Contabilità Nazionale del 1974. Questi dati sono stati corretti considerando lo scostamento percentuale medio rispetto alle serie più aggiornate (ISTAT (1997)) calcolato per gli anni di sovrapposizione. Non disponendo di altre informazioni abbiamo ripartito questo dato fra le diverse Regioni sulla base del loro contributo all'investimento nazionale nel 1960 (prima osservazione per la quale disponiamo di dati regionalizzati) footnote .

## **Fabbricati (vita economica media: 35 anni)**

Il problema della copertura temporale riguarda soprattutto la costruzione dello stock di capitale in "Fabbricati", visto che si ipotizza una vita economica media di 35 anni. Non disponendo di serie regionali degli investimenti in fabbricati che risalgano al 1936, abbiamo proceduto nel modo seguente. Rosa (1979) fornisce una valutazione dello stock di capitale industriale lordo a livello macroregionale, per le diverse categorie di beni, per gli anni 1970-1976. Abbiamo ottenuto una valutazione della consistenza dello stock regionale ripartendo il dato relativo al 1970 in base al peso di ciascuna regione sugli investimenti della macroregione di appartenenza footnote . Ottenuto il benchmark per il 1970, le serie degli investimenti fissi per gli anni mancanti (1936-1959) sono state ricostruite ripartendo su tale periodo l'ammontare dello stock non imputabile agli investimenti degli anni Sessanta footnote . I risultati sono riassunti nella tavola 1.3.

## **Lo stock di capitale pubblico**

Per il capitale pubblico, prima della pubblicazione delle stime contenute in Picci (1995), non vi era disponibilità né di dati sulla composizione per tipo di bene dello stock, né tantomeno sulla sua ripartizione regionale. Per la costruzione della base di dati in Picci (1995), che in questa sede viene aggiornata per includere gli anni sino al 1999, si utilizzano i dati sugli investimenti pubblici aggregati dal 1890 al 1992 contenuti in Rossi, Sorgato e Toniolo (1992) (d'ora in poi, RST). Essi, assieme ai dati regionali sui "lavori eseguiti" contenuti nella pubblicazione Istat sulle Opere Pubbliche, consentono di calcolare lo stock di capitale pubblico regionale e disaggregato per tipo di bene.

In RST si trovano due lunghe serie storiche (dal 1890 al 1992) degli investimenti in opere pubbliche e per lo stock di capitale pubblico, ottenute integrando numerose fonti statistiche. Se non si è interessati nei primi decenni del periodo campionario, la lunghezza delle serie permette il computo dello stock di capitale utilizzando la tecnica dell'inventario permanente, anche senza disporre di una misura iniziale dello stock footnote . In RST non vengono descritti i dettagli della tecnica di inventario permanente che consente agli autori di calcolare lo stock di capitale. In particolare, non è nota la vita media ipotizzata per i beni di investimento footnote .

Per ottenere stime disaggregate dello stock di capitale pubblico, si utilizzano qui le informazioni contenute nella pubblicazione dell'ISTAT sulle Opere Pubbliche (ISTAT, anni 1954-1992). Tale pubblicazione, per mezzo di un questionario distribuito annualmente agli enti interessati, riporta i dati sugli importi dei lavori eseguiti in opere pubbliche, suddivisi geograficamente per provincia, per ente realizzatore e finanziatore, e per categoria di bene capitale. Oggetto dell'indagine sono "tutti i lavori in opere pubbliche relativi a nuove costruzioni, ricostruzioni, miglioramenti strutturali, grandi riparazioni, manutenzioni straordinarie ed assimilate [...] realizzati:

- a) con il finanziamento totale dello Stato o con il contributo di esso, tramite i Ministeri e la Cassa per il Mezzogiorno;
- b) con il finanziamento totale o parziale di Enti nazionali e territoriali della Pubblica Amministrazione (Inail, Inps, Enti Regione, Amministrazioni provinciali, Comuni) o con il contributo di altri Enti (escluso lo Stato);
- c) con il finanziamento totale delle Aziende autonome dello Stato e di altre Aziende pubbliche".

Non è del tutto nota la qualità dei dati contenuta nella pubblicazione. In particolare, non è nota la percentuale dei questionari distribuiti restituiti compilati all'amministrazione, né tantomeno se siano presenti differenze sistematiche tra un ente e un altro nell'accuratezza con cui il modulo viene compilato. Problemi nella rivelazione devono comunque esservene stati, considerato che, nel 1985, ne furono modificate in parte le caratteristiche. Di questi problemi si dà conto in parte nell'edizione del 1985 della pubblicazione.

Si nota inoltre che dal 1954, il primo anno di disponibilità dell'indagine, i criteri per la

classificazione e la presentazione dei dati sono cambiati a più riprese. Certe categorie pur importanti di beni capitali risultano in certi anni accorpate con altre, obbligando a stime in qualche misura arbitrarie dei dati mancanti. Della ricostruzione di questi dati mancanti o incompleti, che comunque sono una piccola parte del totale, si riferisce in Appendice.

I dati sugli investimenti pubblici sono disponibili per 9 categorie di beni, di seguito riportate assieme alla sigla mnemonica con cui sono identificate: stradali e aeroportuali (STRAD); ferroviarie e altre linee di trasporto (FER); marittime, lacuali e fluviali (MAR); idrauliche, impianti elettrici (IDR); edilizia pubblica, sociale, scolastica (EDPUB); igienico-sanitarie (IGIEN); bonifiche (BONIF); Impianti di comunicazione (COMUN); altre (AL).

Con essi si riproporzionano i dati sugli investimenti in opere pubbliche contenuti in RST. Ovvero, per mezzo di essi si calcolano 9 serie storiche di investimenti in opere pubbliche la cui somma è uguale agli investimenti in RST, e il cui rapporto rispetto all'investimento pubblico in RST è uguale al rapporto della corrispondente serie Istat rispetto alla somma delle 9 serie Istat.

Lo stock di capitale è calcolato con la tecnica dell'inventario permanente. Anche in questo caso, e in quelli che seguono, per tenere conto dei danni di guerra tutte le annate di capitale precedente il 1946 sono decurtate dell'8%, senza distinzione tra i diversi tipi di beni capitali.

Non esistendo per l'Italia una indicazione delle vite medie per i beni che compongono lo stock di capitale pubblico, per ciascun tipo di bene la vita media è calcolata come media delle vite medie per beni comparabili dei paesi OCSE per cui esiste un'indicazione (OCSE (1993)). I dettagli al riguardo sono riportati in Appendice.

Il passo successivo consiste nel calcolare lo stock di capitale pubblico disaggregato, sia per tipo di bene che per regione, per il periodo 1970-1996. A tal fine, si sono utilizzati i dati ISTAT sui lavori eseguiti, disaggregati nelle 20 regioni e in nove categorie di bene capitale, per il periodo dal 1954 al 1996. Con essi gli investimenti in opere pubbliche in RST sono riproporzionati in modo del tutto analogo a quanto descritto più sopra. Per gli anni precedenti il 1954, gli investimenti sono ripartiti tra le varie regioni in base a un indice calcolato come la media delle ripartizioni territoriali e per tipo di bene capitale realizzatesi nel decennio 1954-1963. Anche in questo caso, lo stock di capitale pubblico regionale è calcolato utilizzando la tecnica dell'inventario permanente, applicata a ciascuna delle 9 categorie di beni capitali in ciascuna delle 20 regioni italiane, per un totale di 180 serie storiche. I risultati di questi calcoli sono mostrati nelle tavole 3.1-3.9, che riportano le dotazioni regionali di infrastrutture per ciascuna tipologia di bene.

Solo 16 anni di disponibilità dei dati prima dell'inizio del periodo campionario non sarebbero naturalmente sufficienti per il calcolo del capitale con la tecnica dell'inventario permanente. Si noti però che, nel caso presente, i dati ISTAT vengono utilizzati per ripartire tra regioni e tipi di bene la ben più lunga serie sugli investimenti pubblici contenuta in RST. Distorsioni sensibili nelle ripartizioni per regione e per tipo di bene dello stock di capitale possono aversi solo se le ripartizioni ipotizzate per gli anni antecedenti il 1954 si distanziano in misura sensibile dalla realtà. Si consideri comunque che lo stock di capitale pubblico, nel 1953, era di poco superiore al 50% del suo livello nel 1970 (il primo anno del campione di interesse), e circa il 25% rispetto al 1996 (l'ultimo anno del campione).

Eventuali differenze, anche sensibili, tra le ipotesi di ripartizione prima del 1954 e la realtà, contribuirebbero comunque alla formazione di una parte relativamente modesta dello stock di capitale. Pare quindi possibile concludere che distorsioni rilevanti nelle quote di capitale disaggregato qui calcolate sono improbabili.

## Uno sguardo ai dati.

Consideriamo alcune rappresentazioni grafiche dei dati, utili per ottenere una indicazione sintetica e generale di alcune loro caratteristiche. Per un'analisi descrittiva più completa, si rimanda



a Picci (1999).

Nella figura 2. sono rappresentati i tassi di variazione del capitale privato aggregato per tipologia di bene e nelle suddivisioni geografiche Nord, Centro e Mezzogiorno. Si osserva un andamento complessivamente decrescente dei tassi di crescita a livello nazionale. Gli anni '70 sono contraddistinti da tassi di crescita molto elevati nel Mezzogiorno, in corrispondenza con l'ultimo periodo del cosiddetto "intervento straordinario". Dopo una depressione dell'accumulazione dello stock nei primi anni '80, si ha una parziale ripresa durante la seconda parte del decennio. I tassi di crescita del capitale nelle diverse macroregioni divergono progressivamente meno a mano a mano che si procede lungo l'arco temporale considerato. Le ultime osservazioni, relative alla prima parte degli anni '90, non segnalano differenze di rilievo nella distribuzione geografica della (allora assai modesta) crescita dello stock di capitale.

La figura 3. mostra i tassi di crescita del capitale pubblico, anche in questo caso aggregato in Nord, Centro e Mezzogiorno. Il tasso di crescita è complessivamente decrescente nel corso del periodo campionario, con ampie divergenze nel contributo delle diverse macroregioni. In particolare, il Mezzogiorno registra tassi di crescita superiori alla media durante gli anni '70, e inferiori in seguito.

Non soltanto il capitale pubblico è aumentato di meno negli anni più recenti: anche la sua composizione è mutata nel tempo. La figura 4. mostra l'andamento del rapporto tra capitale "core" e capitale "non-core". Il primo comprende le tipologie di infrastrutture più immediatamente collegate al processo produttivo (nel caso presente: Strade e aeroporti; ferrovie e altre linee di trasporto; marittime, lacuali e fluviali; idrauliche, impianti elettrici; bonifiche; impianti di comunicazione). Le infrastrutture "non-core" sono una componente residuale. Il rapporto è più elevato nel nord piuttosto che nel sud e, a partire dalla metà degli anni '70, registra una costante diminuzione.

La presente analisi ha un valore unicamente esemplificativo del tipo di informazioni contenute nei dati; in Picci (1999) il commento agli stessi è più esteso, e l'utilizzo di opportune tecniche econometriche permette di indagare il ruolo del capitale pubblico nel processo produttivo.

## Note conclusive

I risultati che abbiamo ottenuto risentono sicuramente delle ipotesi semplificatrici che abbiamo dovuto adottare. Le fonti statistiche utilizzate per la costruzione della base dati non sono esenti da critiche. In particolare, l'indagine ISTAT sulle opere pubbliche, utilizzata per ottenere la ripartizione regionale e per tipo di bene dello stock di capitale pubblico, presenta degli ovvi problemi di qualità e di copertura. In quale misura, non è semplice capire. Critiche possono essere mosse anche ad alcuni aspetti della metodologia seguita. L'ipotesi di costanza della vita media dei beni, e la stessa scelta delle vite medie per i diversi tipi di beni di investimento, è in parte arbitraria. Per quanto concerne il capitale privato, la ripartizione degli investimenti regionali nelle tre categorie di beni e la metodologia seguita per ottenere il riferimento di base per i fabbricati, sono senz'altro suscettibili di critiche.

Questo lavoro, nella consapevolezza dei problemi elencati, ha cercato di combinare al meglio le informazioni disponibili per ottenere una base dati di cui gli economisti applicati che si occupano di economia regionale italiana hanno bisogno. L'auspicio è che questi dati vengano utilizzati con prudenza, e che comunque servano da spunto ad altri ricercatori desiderosi di migliorarne la qualità. Sapere precisamente quali sono le ipotesi semplificatrici e i limiti alla base di questa costruzione non può che aiutare a migliorarla.

## Appendice

### Le vite medie dei beni (capitali pubblico).

Di seguito sono riportati, nell'ordine, le categorie dei beni ISTAT, i paesi per cui sono disponibili indicazioni sulla vita media, la categoria OCSE alla quale si riferisce, e il valore

utilizzato per l'Italia:

STRAD; Belgio, Germania, Francia, Islanda e Gran Bretagna; strade, aeroporti; 45 anni.

FER; Australia, Germania, Francia, Islanda e Gran Bretagna; ferrovie; 55 anni.

MAR; Australia, Germania, Francia, Islanda e Gran Bretagna; acqua (trasporto, immagazzinamento, comunicazione); 46 anni.

IDR; Australia, Germania, Francia, Islanda e Gran Bretagna; elettricità, acqua (elettricità, gas e acqua); 43 anni.

EDPUB; Australia, Germania, Francia, Islanda e Gran Bretagna; istruzione, pubblica educazione; 65 anni.

IGIEN; Australia, Germania, Francia, Islanda e Gran Bretagna; salute; 58 anni.

BONIF; Australia, Germania, Francia, Islanda e Gran Bretagna; agricoltura; 43 anni.

COMUN; Australia, Germania, Francia, Islanda e Gran Bretagna; telefoni e comunicazioni; 50 anni.

AL; 50 anni (calcolata come media delle vite medie delle altre categorie Istat).

### **Dati mancanti nell'indagine Istat " Opere Pubbliche" e loro ricostruzione.**

1954-1958: COMUN inclusi in AL. Non ricostruiti.

1979: Investimenti divisi per regione, ma non per tipo di bene. Utilizzati gli stessi rapporti, per ogni regione, realizzati nel 1978.

1984-1991: MAR e COMUN sono riportate assieme. La disaggregazione è stata effettuata considerando, per ciascuna regione, il rapporto tra le due categorie realizzati nel 1983.

### **La base di dati su Internet.**

La base di dati, oltre a una copia digitale di questo documento, è disponibile all'indirizzo <http://www.spbo.unibo.it/rer/dati/capitale>

Di seguito, l'elenco delle tavole contenenti i dati:

Tavola 1.1.1 Stock di capitale privato regionale disaggregato per tipo di bene. Mezzi di trasporto. Stock lordo (Miliardi 1990).

Tavola 1.1.2 Stock di capitale privato regionale disaggregato per tipo di bene. Mezzi di trasporto. Stock netto (Miliardi 1990).

Tavola 1.2.1. Stock di capitale privato regionale disaggregato per tipo di bene. Impianti, macchinari, e attrezzature. Stock lordo (Miliardi 1990).

Tavola 1.2.2. Stock di capitale privato regionale disaggregato per tipo di bene. Impianti, macchinari, e attrezzature. Stock netto (Miliardi 1990).

Tavola 1.3.1. Stock di capitale privato regionale disaggregato per tipo di bene. Fabbricati Stock lordo (Miliardi 1990).

Tavola 1.3.2. Stock di capitale privato regionale disaggregato per tipo di bene. Fabbricati Stock netto (Miliardi 1990).

Tavola 3.1-3.9. Stock di capitale pubblico regionale disaggregato per tipo di bene. (Miliardi 1990).(3.1: STRAD; 3.2: FER; 3.3: MAR; 3.4: IDR; 3.5: EDPUB; 3.6: IGIEN; 3.7: BONIF; 3.8: COMUN, 3.9: AL.)

## **Bibliografia.**

**AMR** Annunziato P., P. Manfroni P. e G. Rosa (1992), "La stima del capitale per settore e area geografica e alcuni indici di produttività", Centro Studi Confindustria, *Ricerche*, n. 66, Roma.

**BDI99** Berrettoni, P., R. Delogu, C. Pappalardo e P. Piselli (1999), "Una ricostruzione omogenea di dati regionali: conti economici e reddito disponibile delle famiglie 1970-1995", Banca d'Italia, *Temi di discussione*, n. 364.

**BBDM** Biehl, D., B. Bracalente, M. Di Palma e C. Mazziotta (1990), "La diffusione territoriale

- delle infrastrutture: un'analisi per l'Europa e per l'Italia", in *Le infrastrutture a rete. Dotazioni e linee di sviluppo*, Di Palma (a cura di), Centro Studi Confindustria, Roma.
- bon97** Bonaglia, F. (1997), *Capitale pubblico e crescita della produttività totale dei fattori. Quale evidenza dalle Regioni italiane*, Tesi di laurea, Università "L. Bocconi", Milano.
- bibitem** De Stefanis, S., S. D'Acunto e M. Musella (1999), Esportazioni, vincolo di offerta e sviluppo locale, un'analisi su dati regionali, *Rassegna Economica*, dicembre 1999, 5-58.
- bibitem** Di Palma, M., C. Mazziotta e G. Rosa (1998), "Infrastrutture e sviluppo. Primi risultati: indicatori quantitativi a confronto (1987-95)", Centro Studi Confindustria, *Quaderni dell'area politiche territoriali e Mezzogiorno*, Roma.
- bibitem** Goldsmith, R. W., "A perpetual inventory of national wealth", National Bureau of Economic Research, Vol. 14.
- GRAMLICH** Gramlich, E. (1994), Infrastructure Investment: A Review Essay, *Journal of Economic Literature*, XXXII, pp. 1176-1196.
- FEEM** Fondazione Eni Enrico Mattei (1994): Banca dati regionale, Milano.
- bibitem** Helg, R., G. Peri e G. Viesti (2000) "Abruzzo and Sicilia: Catching up and Lagging Behind" contributo preparato per la "2000 European Investment Bank conference on Economics and Finance, Luxemburg", Gennaio 2000.
- ISTATOP** ISTAT (1954-1992), *Opere Pubbliche*, Roma.
- ISTAT82** ISTAT (1982), *Annuario Statistico*, Roma.
- ISTAT90A** ISTAT (1990a), "Nuova Contabilità Nazionale", *Annali di Statistica*, serie IX, Roma.
- ISTAT90B** ISTAT (1990b), *Le Regioni in cifre*, Roma.
- ISTAT92** ISTAT (1992), *Le Regioni in cifre*, Roma.
- ISTAT93** ISTAT (1993), "Ricostruzione delle serie degli investimenti per branca utilizzatrice e per branca proprietaria e calcolo dello stock di capitale", *Note metodologiche*, Roma.
- bibitem** ISTAT (1995), Investimenti, stock di capitale e produttività dei fattori. Anni 1980 - 1994", *Note e relazioni*, n. 2, Roma.
- bibitem** ISTAT (1997), *Contabilità Nazionale. Tomo 1 - Conti Economici Nazionali Anni 1970-95*, Roma.
- bibitem** ISTAT (1997), *Contabilità Nazionale. Tomo 2 - Conti Economici Regionali Anni 1980-95*, Roma.
- elimax** La Ferrara, E. e Marcellino, M. (1999), "TFP, Costs, and Public Infrastructure: An Equivocal Relationship", Università "L. Bocconi" *mimeo*, Milano.
- bibitem** OECD (1997), *First meeting of the Canberra Group on capital stock statistics*, <http://interdev.oecd.org/std/capstock97/index.html>.
- bibitem** Picci, L. (1995), "Lo stock di capitale nelle regioni italiane", Dipartimento di Scienze Economiche, Università di Bologna, *Collana di Economia Applicata*, n. 4.
- bibitem** Picci, L. (1997), "Infrastrutture e produttività: il caso italiano", *Rivista di Politica Economica*, Vol. 1, pp. 67-88.
- bibitem** Picci, L. (1999), "Productivity and infrastructure in the Italian regions", *Giornale degli Economisti e Annali di Economia*, Vol. 58, N. 3-4, pp. 329-353.
- bibitem** Rosa, G. e Siesto (1985), *Il capitale fisso industriale. Stime settoriali e verifiche dirette*, Il Mulino, Bologna.
- bibitem** Rossi, N. Sorgato, A. e G. Toniolo (1993), "I conti economici italiani: una ricostruzione statistica, 1890-1990", *Rivista di Storia Economica*, X, pp. 1-47.
- bibitem** SVIMEZ (1993), *I conti economici del Centro Nord e del Mezzogiorno nel ventennio 1970-1989*, Il Mulino, Bologna.

Figura 2. Il tasso di crescita del capitale privato, aggregato per tipologia di bene e per macro-regione.

Figura 3. Il tasso di crescita del capitale pubblico, aggregato per tipologia di bene e per macro-regione.

Figura 4. Il rapporto capitale pubblico "core" e "non core", aggregato per macro-regione.