

646478
4796

H 333-H

**Flussi migratori e modelli di
sviluppo industriale**
L'esperienza italiana dal dopoguerra agli anni novanta

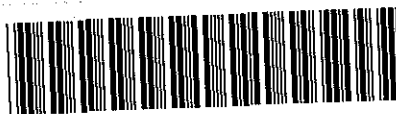
di

Marina Murat*
Sergio Paba**

Ottobre 2000

* Università degli Studi di Foggia
e-mail: mmurat@eco.unipv.it

** Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
Dipartimento di Economia Politica
Via Berengario, 51
41100 Modena
e-mail: paba@unimo.it



Copia n. 646479

CLL.088.333

1 * Flussi migratori e modelli di

Marina Murat * e Sergio Paba **

**FLUSSI MIGRATORI E MODELLI DI SVILUPPO
INDUSTRIALE**

L'esperienza italiana dal dopoguerra agli anni novanta.

Ottobre, 2000

Abstract. Why are internal migration rates so low in Italy and other European countries where regional unemployment is high? The recent literature focuses on factors affecting labor supply: i.e. workers' decisions to migrate and reservation wages. We emphasize the role of labor demand. We argue that the shift from standardized methods of production to flexible production systems, which occurred in the last two decades, has increased the demand for skilled workers. In addition, as it happens in Italian industrial districts, part of the human capital required is region specific -it belongs to native workers, but can only be acquired at a positive cost by migrants. We provide empirical evidence and a theoretical model which show that this change in labor demand can explain the reduction of internal migration flows.

JEL Classification: J61, J41

Keywords: internal migration, region specific skills, industrial districts

* : Università di Foggia, mmurat@eco.unipv.it

** : Università di Modena e Reggio Emilia, paba@unimo.it

1. Introduzione

In alcuni paesi europei, e in misura particolare in Italia, si osservano differenziali crescenti nei tassi di disoccupazione interregionale accompagnati da flussi migratori interni decrescenti. Questo fenomeno, che ha cominciato a manifestarsi attorno alla metà degli anni settanta e che ha continuato a caratterizzare diverse aree d'Europa lungo tutti gli anni ottanta e novanta, rappresenta ciò che alcuni economisti hanno chiamato un *puzzle* empirico (Faini *et al.* 1997). In teoria, infatti, la mobilità territoriale del lavoro dovrebbe rendere omogenei i tassi di disoccupazione regionale, in quanto i flussi migratori diminuiscono l'offerta di lavoro nelle regioni con poche opportunità lavorative ed alta disoccupazione mentre aumentano l'offerta di lavoro nelle aree con bassi tassi di disoccupazione. Nella realtà ciò non è avvenuto, e tuttora, mentre si assiste ad una crescente immigrazione di lavoratori provenienti da paesi extra-comunitari, non sembrano esserci segnali convincenti di una ripresa dei flussi migratori interni pur in presenza di differenziali interregionali di reddito e di disoccupazione piuttosto elevati.

La letteratura esistente ha cercato di fornire alcune spiegazioni a questo problema, ma le ragioni di questo andamento non sono state ancora del tutto chiarite ed il dibattito è tuttora aperto.

Uno dei contributi italiani più organici su questo tema è rappresentato dal lavoro di Attanasio e Padoa-Schioppa (1991). La spiegazione offerta, che si basa su un'attenta lettura di serie storiche regionali italiane relative al periodo 1961-1986, attribuisce la riduzione dei flussi di migrazione interna a tre principali fattori. Il primo di questi è la riduzione nei differenziali di salario reale tra le regioni italiane. Secondo questa interpretazione, il minore costo della vita nelle aree meridionali relativamente al resto del paese, il crescente flusso di trasferimenti da parte del governo (soprattutto sotto forma di pensioni di invalidità), l'aumento del peso dell'occupazione nel settore pubblico, avrebbero aumentato il salario di riserva dei giovani meridionali e di conseguenza scoraggiato i flussi migratori interni. L'idea di fondo, comune anche ad analisi più recenti, è che un numero elevato di giovani meridionali che risultano ufficialmente disoccupati preferiscano in realtà aspettare un impiego pubblico o lavorare nel sommerso piuttosto che migrare, protetti, nel frattempo, dai maggiori

livelli di reddito delle famiglie meridionali beneficate dai trasferimenti pubblici (Meldolesi 1998). Un secondo fattore, considerato molto importante nella letteratura internazionale, è l'effetto di scoraggiamento attribuibile ad alti e crescenti livelli di disoccupazione aggregata che hanno caratterizzato alcune economie europee a partire dalla metà degli anni settanta (Bentolila e Blanchard 1990, Pissarides e McMaster 1990). Un terzo fattore è l'aumento nei costi fissi della migrazione, evidenziato in particolare dai differenziali crescenti tra nord e sud nei canoni di affitto.

I dati e le argomentazioni forniti da Attanasio e Padoa-Schioppa appaiono convincenti e in qualche misura questi fattori hanno certamente svolto e continuano a svolgere un ruolo importante nell'influenzare i flussi migratori. Qualche cautela, tuttavia, è necessaria, soprattutto quando queste spiegazioni vengono applicate all'esperienza più recente. L'aumento dei redditi familiari in conseguenza dei trasferimenti governativi, ad esempio, potrebbe in realtà favorire la migrazione piuttosto che scoraggiarla, in quanto famiglie più ricche con figli disoccupati potrebbero finanziare meglio i costi fissi della migrazione (Faini *et al.* 1997). La prospettiva di un impiego stabile nel settore pubblico, inoltre, che poteva costituire un'aspirazione ragionevole negli anni ottanta, è diventata via via sempre più labile nel decennio novanta. Anche l'effetto disincentivante di tassi crescenti di disoccupazione aggregata non è del tutto chiaro, soprattutto in presenza di forti differenziali regionali. In molte province del nord-est i mercati del lavoro sono da tempo vicini alla piena occupazione, e qualche zona è persino caratterizzata da eccesso di domanda di lavoro. In queste province, inoltre, spesso i salari sono mediamente più elevati della media, e ciò dovrebbe incentivare la migrazione. Considerando questi fattori, si potrebbe argomentare che la scarsa mobilità territoriale del lavoro contribuisce a mantenere elevati i tassi aggregati di disoccupazione, piuttosto che esserne l'effetto. Infine, se è vero che vi è stato un aumento nei costi fissi della migrazione imputabili soprattutto ai differenziali negli affitti tra le province del nord e quelle del sud, è anche vero che l'attività produttiva si è decentrata nel territorio, spesso fuori dai capoluoghi di provincia, dove il costo delle locazioni è mediamente inferiore che nelle grandi città.

Altre possibili spiegazioni sono state offerte dalla letteratura più recente. Faini e Venturini (1994) hanno avanzato l'idea che la crescita nei livelli di benessere delle regioni meridionali abbia determinato una diminuzione della

propensione ad emigrare. I più elevati livelli di reddito pro-capite, anche se i differenziali tra nord e sud non sono sostanzialmente mutati, avrebbero consentito un maggiore consumo delle *amenities* specifiche alle località di possibile origine dei flussi migratori.

Un'altra spiegazione pone l'accento sulle diffuse inefficienze nel processo di incontro tra domanda e offerta di lavoro (*job-matching*) a livello interregionale (Faini *et al.* 1996, Faini *et al.* 1997, Faini 1999). La prolungata stagnazione dei flussi migratori ha reso meno importanti le reti familiari e amicali nei luoghi di destinazione. Queste reti, oltre ad offrire supporto psicologico e logistico ai potenziali migranti, costituiscono un canale essenziale di diffusione di informazioni sulle opportunità di lavoro. D'altra parte, enti e istituzioni pubbliche che si occupano del collocamento del lavoro, fino a poco tempo fa in regime di monopolio, hanno operato in maniera spesso inefficiente. Il potenziale migrante doveva dunque effettuare la ricerca di un posto di lavoro direttamente nel luogo di destinazione, solo *dopo* aver deciso di emigrare. In presenza di costi crescenti della migrazione, questo può certamente avere reso più difficoltosi i flussi migratori. Tuttavia, perché questa spiegazione sia convincente, occorre che nelle aree caratterizzate da maggior disoccupazione esistano lavoratori e giovani che posseggono le qualifiche, le competenze e l'esperienza lavorativa che sono domandate dalle imprese delle aree economicamente più dinamiche. E' probabile però che questo sia vero solo in parte.

Tutti questi contributi, che colgono aspetti importanti della riduzione dei flussi migratori interni, centrano l'attenzione su un complesso di fattori economici e sociali che riguardano principalmente l'*offerta* di lavoro. In altri termini, vengono posti in rilievo elementi che incidono direttamente sugli incentivi a migrare dei lavoratori. In questo lavoro si intende proporre una strada alternativa, anche se in parte complementare a questi approcci. Si cercheranno di mettere a fuoco le caratteristiche della *domanda* di lavoro e i suoi cambiamenti nel tempo, a loro volta strettamente dipendenti dal modello di sviluppo industriale prevalente.

La tesi principale che si vuole sostenere è che il passaggio da un modello di sviluppo industriale basato sulla grande impresa territorialmente concentrata ad uno basato sulla diffusione dei sistemi di piccola e media impresa con una forte specializzazione produttiva locale abbia comportato un cambiamento nelle

caratteristiche e nella composizione della domanda di lavoro, con importanti riflessi sui flussi migratori.

Il lavoro è così strutturato. Nella prima sezione viene presentato un quadro descrittivo dei flussi migratori interni italiani dagli anni cinquanta agli anni novanta. Nella seconda viene illustrata in dettaglio la nostra ipotesi interpretativa. Nella terza viene descritto un modello dell'economia in cui è presente l'ipotesi di capitale umano specifico al territorio, e dove flussi migratori, crescita del sistema e occupazione sono fenomeni concomitanti. Nella quarta viene proposta una prima verifica empirica dell'impatto della domanda di lavoro sui flussi di migrazione. Una breve conclusione chiude il lavoro.

2. Alcuni dati sui flussi migratori interni

In questa sezione viene fornito un quadro descrittivo delle principali caratteristiche dei flussi migratori interni italiani relativi al periodo 1951-1996. A questo proposito si utilizza un insieme di dati geograficamente più disaggregati di quelli normalmente impiegati nella letteratura. L'unità di riferimento è infatti la provincia, mentre i lavori esistenti si basano generalmente su dati regionali.¹ Questo maggiore dettaglio consente di comprendere alcune caratteristiche importanti dei flussi migratori le cui implicazioni sono in genere trascurate dalla letteratura.

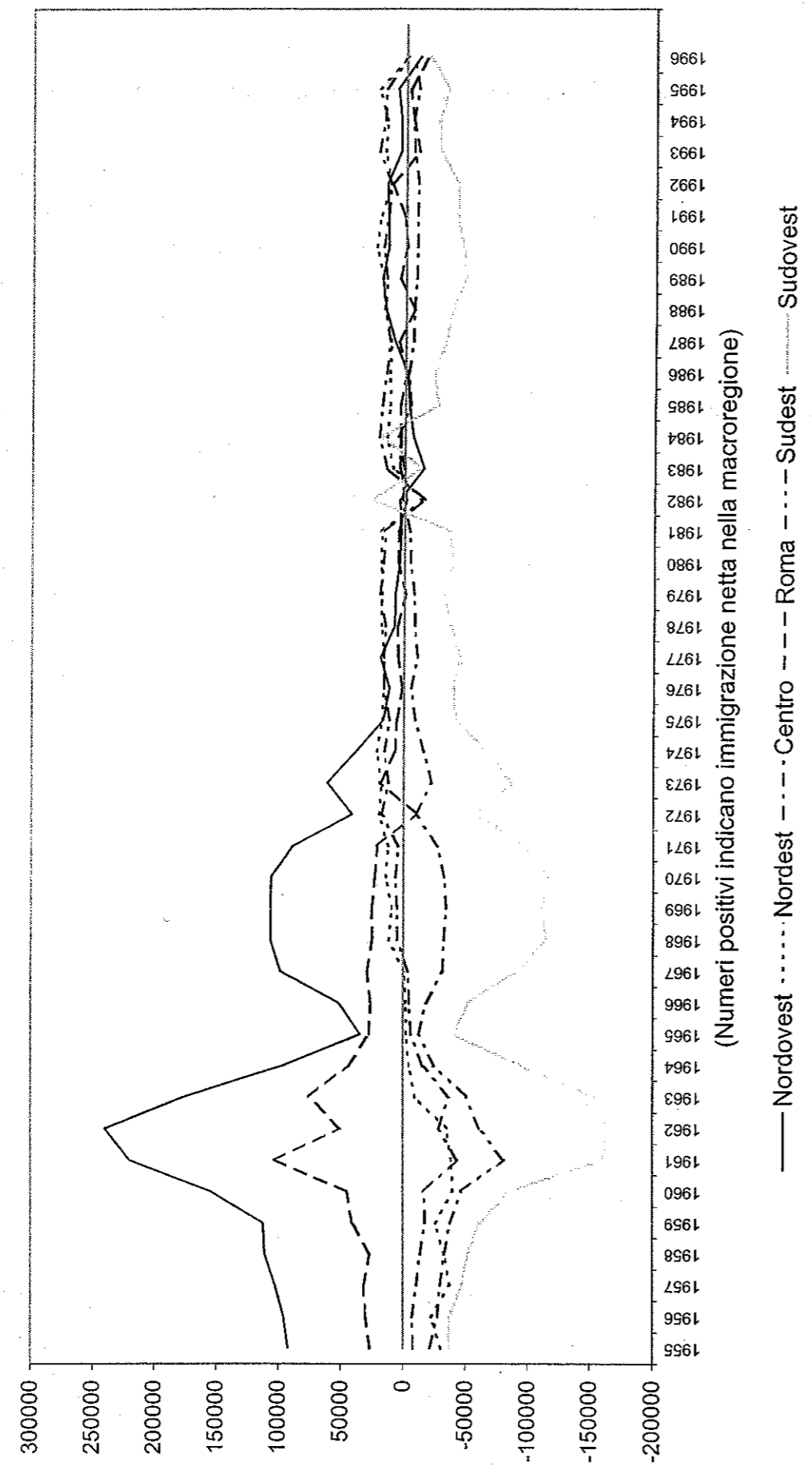
I flussi di migrazione interna hanno subito una drastica riduzione nella prima metà degli anni settanta e si sono mantenuti sostanzialmente costanti nei successivi venti anni. La Figura 1 mostra l'andamento temporale dei flussi di migrazione interna per sei aree regionali italiane (numeri positivi indicano immigrazione netta nella regione, mentre numeri negativi indicano emigrazione netta). I più importanti flussi migratori sono quelli dal sud-ovest al nord-ovest del paese. Come si può vedere, i flussi rispondono prontamente al ciclo economico nei primi vent'anni del dopoguerra, mentre appaiono insensibili alla ripresa della seconda metà degli anni settanta e della seconda metà degli anni ottanta.

Un'idea quantitativa dei flussi migratori è fornita dai dati dei cinque censimenti demografici del dopoguerra.² Considerando anche i saldi migratori con

¹ Un'eccezione è il saggio di Bonifazi, Chiappa e Heins (1999).

² Si tenga presente che questi dati vanno utilizzati con una certa cautela, soprattutto nei confronti inter-censuari. Come avvertono Bonifazi *et al.* (1999, p.55), i valori elevati degli anni sessanta, ad esempio, sono influenzati dalle

Figura 1 - Saldo migratorio in sei macroregioni italiane nel periodo 1955-1996 (numero di persone)



l'estero e riassumendo per aree regionali, nei primi vent'anni (1951-1971) il numero netto di immigrati nel nord-ovest è stato di circa 2,2 milioni di persone, pari a circa il 14,5% della popolazione residente nel 1971. Gli emigranti provenivano da tutte le altre regioni d'Italia e in particolare dal sud-ovest. Buona parte dei flussi di emigrazione hanno interessato paesi stranieri: il saldo netto con il resto del mondo in questo periodo è stato negativo e pari in termini assoluti a circa 2 milioni di persone. Nel periodo 1971-1991, la mobilità del lavoro si è fortemente ridotta. Il tasso di emigrazione netto dal Mezzogiorno è stato pari a circa 600 mila persone, assai poco se confrontato ai circa 4 milioni dei precedenti vent'anni. Tutte le altre aree geografiche hanno mostrato tassi positivi, ma con valori assai inferiori a quelli del periodo precedente. L'Italia nel suo complesso ha registrato un flusso positivo netto di immigrazione (600 mila persone).

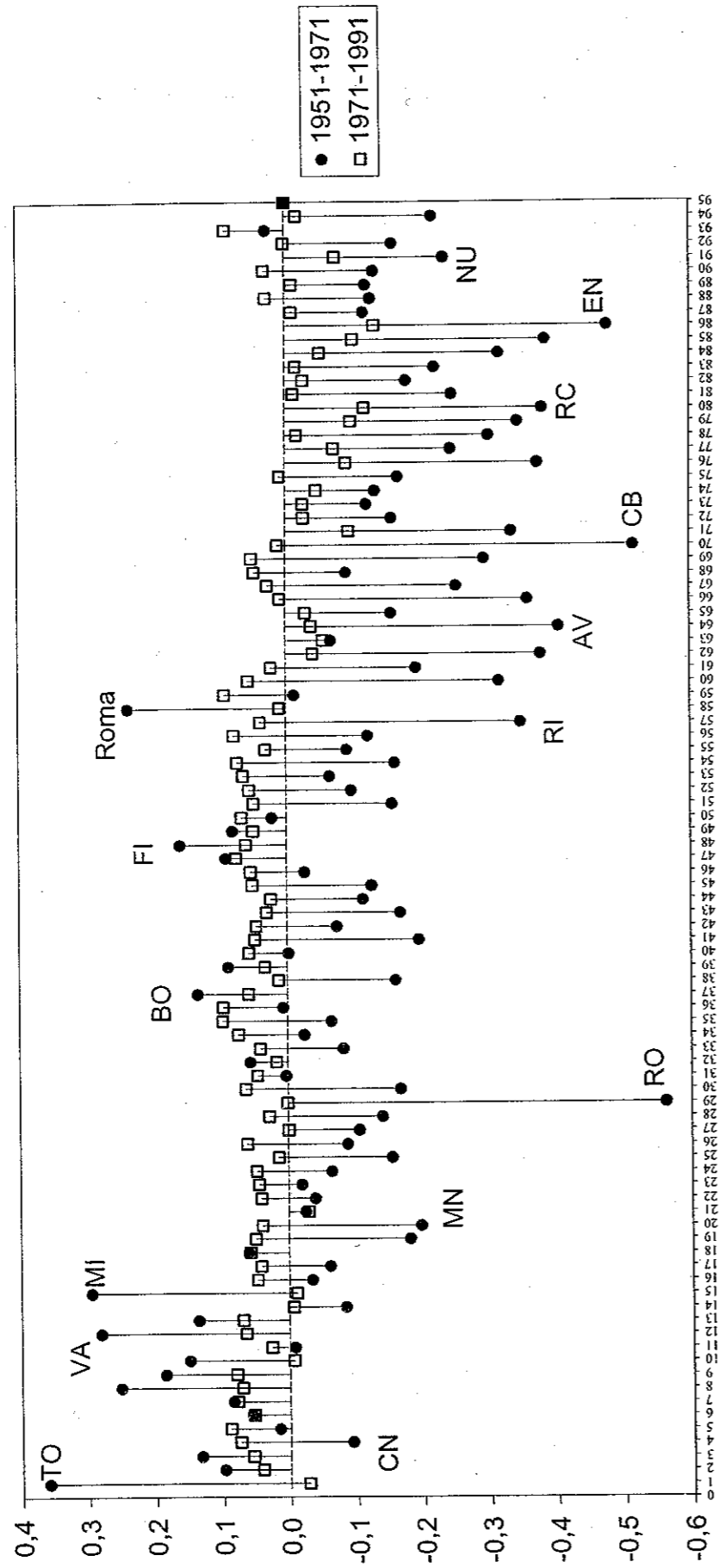
Dall'analisi di questi andamenti, si deduce che la drastica riduzione dei flussi migratori interni dei primi anni settanta e la loro sostanziale stabilità nei successivi vent'anni non può essere imputata semplicemente alla riduzione degli incentivi a migrare. Molti dei fattori enfatizzati nella letteratura, infatti, agiscono *gradualmente* nel corso del tempo e in maniera non sincronica, e dunque altrettanto gradualmente dovrebbero aver influenzato i flussi migratori. L'agire di questi fattori ha certamente ostacolato la ripresa dei flussi, ma dietro la forte e rapida caduta dei movimenti migratori sembra essere presente una modifica strutturale del sistema, che in poco tempo ha cambiato profondamente la dinamica della domanda di lavoro, e non solo le caratteristiche dell'offerta. Questo lo si può intuire osservando le variazioni nell'intensità e nella distribuzione geografica dei flussi migratori interprovinciali.

Durante gli anni cinquanta e sessanta, i flussi interprovinciali di immigrazione erano fondamentalmente concentrati in poche grandi città. Si può avere un'idea di quest'andamento confrontando l'incidenza della migrazione sulla popolazione residente come risulta dai dati dei censimenti della popolazione. A questo proposito è opportuno continuare a raggruppare i dati in due periodi distinti: il ventennio 1951-1971 e quello 1971-1991.³ Come si può vedere nella

regolarizzazioni post-censuarie e dall'abrogazione della legge fascista sull'urbanesimo., così come i bassi valori degli anni novanta risentono in qualche misura del fatto che a partire dal 1988 le regolarizzazioni post-censuarie non sono più comprese nei trasferimenti di residenza.

³ Si noti che questa periodizzazione contiene una forzatura dovuta al fatto che i censimenti sono effettuati con cadenza decennale. Come si è visto nella Figura 1, che riporta gli andamenti annuali, il cambiamento di regime nei flussi migratori è collocabile attorno al 1974-1975.

Figura 2 - Saldo migratorio (su popolazione residente) per provincia.
Periodi 1951-71 e 1971-91



Province
Nordovest: 1-20; Nordest: 21-40; Centro: 41-60; Sud e isole: 61-93, 95; Pordenone: 93

Figura 2, nel 1971 gli immigrati in relazione alla popolazione residente rappresentavano il 36% a Torino, il 29% a Milano, il 28% Varese, il 24% a Roma. Tra le province di emigrazione, gli emigrati rappresentavano il 56% della popolazione residente a Rovigo, il 52% a Campobasso, il 48% ad Enna.⁴ Un'idea molto più forte della concentrazione geografica dei flussi di immigrazione è fornita dai dati in valore assoluto (numero netto di immigrati). Negli anni cinquanta e sessanta, gli emigranti si sono diretti essenzialmente in tre province: Milano, con più di un milione di persone, Torino, con più di 700 mila immigrati, e Roma, la capitale amministrativa, con un flusso migratorio netto di più di 700 mila persone. Altri luoghi di destinazione erano Varese, Genova, Bologna e Firenze, ciascuno con circa 100-200 mila immigrati. Si tratta di flussi provenienti da quasi tutte le province del nord-est, del centro e soprattutto del sud.

L'intensità e la distribuzione geografica delle migrazioni interne è cambiata radicalmente a partire dalla fine degli anni sessanta e lungo tutti gli anni settanta ed ottanta. In questo secondo periodo i flussi migratori sono stati molto meno intensi e assai più dispersi geograficamente. In nessun caso il saldo migratorio del ventennio ha superato il 10% della popolazione residente nel 1991. La Figura 2 illustra questo andamento in maniera molto chiara. Le grandi aree metropolitane sono state evitate. Milano e Torino, in particolare, mostrano un tasso di immigrazione netta leggermente negativo, mentre a Roma il saldo è vicino allo zero. Gli emigranti, questa volta provenienti essenzialmente dalle regioni meridionali, si sono diretti verso un po' tutte le province del centro-nord.

3. L'ipotesi interpretativa

Cosa può aver determinato, oltre ai fattori già individuati nella letteratura, un cambiamento così radicale nelle caratteristiche dei flussi migratori?

La nostra ipotesi interpretativa è la seguente: a cavallo tra i decenni sessanta e settanta va in crisi il modello di sviluppo industriale che aveva al centro la grande impresa standardizzata. Già a partire dalla seconda metà degli anni sessanta, ma con maggiore intensità negli anni settanta e ottanta, i sistemi specializzati di piccola e media impresa e i distretti industriali diventano la parte più dinamica del sistema industriale italiano (Brusco e Paba 1997). Secondo i dati

⁴ Il caso di Rovigo è in buona parte spiegato dall'alluvione del Polesine del 1951.

dei Censimenti, gli addetti alla manifattura sull'intero territorio nazionale aumentano negli anni sessanta di circa 600 mila unità (negli anni cinquanta di quasi un milione), poco meno della metà dei quali nella grande impresa (sopra i 500 addetti). Negli anni settanta l'incremento nell'occupazione manifatturiera è di 730 mila unità, ma gli occupati nella grande impresa diminuiscono nel complesso (-73 mila), sebbene aumentino di circa 91 mila unità nelle grandi imprese localizzate al sud. La grande impresa smette dunque di assumere nel centro-nord d'Italia e perde occupazione a causa sia del decentramento produttivo che delle ristrutturazioni. Per converso, l'occupazione nei distretti industriali continua ad aumentare a ritmo sostenuto (+ 483 mila nei distretti censiti da Brusco e Paba). Questi cambiamenti hanno importanti ripercussioni sull'intensità e sulla geografia dei flussi migratori, che in parte possono spiegare i dati e gli andamenti illustrati in precedenza.

I flussi migratori, infatti, sono tanto *più elevati e concentrati nello spazio* quanto più l'attività produttiva è dominata da grandi imprese che producono beni standardizzati con metodi di produzione di massa (un modello industriale convenzionalmente chiamato *fordista*). L'esigenza di operare in grandi impianti per sfruttare economie di scala ha imposto alla grande impresa di concentrarsi territorialmente. Questo ha creato degli squilibri tra domanda e offerta di lavoro a livello locale ed ha attirato conseguentemente consistenti flussi di immigrazione. La mobilità è stata facilitata dalle particolari caratteristiche della domanda di lavoro. Lungo gli anni cinquanta e sessanta, gran parte della domanda di lavoro si è orientata verso lavoratori a bassa qualificazione, indipendentemente dalla loro provenienza regionale, da addestrare dentro l'impresa ed impiegare in lavori ripetitivi e parcellizzati, come nelle catene di montaggio (Pugliese, 1995). Da questo punto di vista, gli emigranti meridionali con bassi livelli di formazione scolastica e professionale e con scarsa esperienza lavorativa potevano essere inseriti nei reparti produttivi senza eccessiva difficoltà.

Dal lato dell'offerta, come sottolineato nella letteratura, i costi della migrazione tendono a ridursi in presenza di reti familiari nei luoghi di destinazione. Nelle città dominate dalla grande impresa, queste reti sono particolarmente vaste e articolate in quanto ondate successive di immigrazione hanno facilitato la presenza in spazi relativamente ristretti di numerose comunità regionali ed etniche. Infine, è possibile che "l'andare a lavorare nella grande

impresa" venisse percepito dagli emigranti come garanzia di stabilità e sicurezza occupazionale. Al suo interno, il lavoro gode in genere di maggiore tutela sindacale.

Al contrario, i flussi di migrazione tendono ad essere *contenuti e geograficamente più diffusi* nel caso in cui il modello di produzione prevalente sia basato sui sistemi locali di piccola impresa che adottano metodi di produzione flessibile (distretti industriali). Dal punto di vista geografico, i distretti industriali tendono a diffondersi sul territorio e la crescita di questi sistemi non comporta in genere un'alterazione radicale del tessuto sociale e produttivo locale, né squilibri improvvisi e consistenti nel mercato del lavoro. Come la letteratura ha diverse volte enfatizzato, lo sviluppo dei distretti si basa fundamentalmente su risorse sociali ed economiche in gran parte *endogene* al territorio (Brusco 1982, Becattini 1990, Trigilia 1990). Il ricorso ai lavoratori immigrati, soprattutto se provenienti da altre regioni, avviene in presenza di particolare tensione sul mercato del lavoro.

Nei distretti, la produzione di beni non standardizzati, in impianti produttivi di piccola dimensione, con tecnologie flessibili e multi scopo, fa sì che il lavoro sia in buona misura non parcellizzato. Le capacità professionali sono spesso di tipo artigianale. Date queste caratteristiche, la domanda di lavoro si orienta maggiormente verso lavoratori qualificati con una buona formazione o esperienza professionale. Questo tende a scoraggiare l'impiego dei giovani provenienti dalle zone del meridione, privi in genere di esperienza lavorativa o di formazione professionale adeguata. Agli immigrati vengono tendenzialmente destinate le mansioni meno qualificate o le lavorazioni più nocive o disagiati (Brusco 1982).

Dal punto di vista dell'offerta, nei distretti è più difficile trovare un impiego che abbia le caratteristiche di stabilità e sicurezza offerte dalla grande impresa. In questi sistemi vi è una forte mobilità sociale ed è premiata l'iniziativa individuale. I lavoratori cambiano di frequente lavoro e molti di loro diventano imprenditori. La garanzia del posto di lavoro è fortemente basata sull'impegno e le capacità individuali. La tutela sindacale è inoltre di norma minore. A partire dal 1970, lo Statuto dei Lavoratori si applica alle imprese con più di 15 addetti. Per un lavoratore immigrato, quindi, soprattutto se non dispone di particolari competenze professionali, il rischio di trovarsi disoccupato è maggiore, e questo può rappresentare un disincentivo alla mobilità.

Tutto questo naturalmente non significa che i distretti non abbiano attirato movimenti migratori. Al contrario, attorno ai principali comuni-distretto, il movimento della popolazione è stato assai pronunciato e ben al di là del movimento naturale, soprattutto negli anni sessanta. Per fare qualche esempio, tra il 1961 e il 1971 (dati censuari) la popolazione residente è cresciuta del 52% a Sassuolo, del 35% a Luzzane, del 29% a Prato, del 28% a Civitanova Marche, del 25% a Castelfranco Veneto, del 24% a Valenza Po, del 22% a Carpi, del 22% a Cantù, del 18% a Montebelluna. Negli anni settanta, quando i flussi migratori si sono drasticamente ridotti in tutta Italia, la dinamica demografica di queste aree è stata relativamente più vivace che altrove. Gran parte di questi movimenti, tuttavia, sono il risultato di una consistente redistribuzione della popolazione tra comuni che appartengono allo stesso sistema locale, o tra comuni della stessa provincia o di province adiacenti, e solo in misura ridotta si tratta di movimenti migratori da altre regioni, in particolare dal Mezzogiorno, sebbene non manchino vistose eccezioni in tal senso, come testimonia il caso di Sassuolo.⁵

Negli anni sessanta e settanta, i saldi migratori delle più dinamiche province distrettuali non arrivano ad un terzo dei saldi di Torino e Milano negli anni cinquanta e sessanta. Quest'andamento, si badi, non è spiegato da una dinamica meno accentuata della domanda di lavoro nell'industria manifatturiera, che, a parte gli anni della prima crisi petrolifera, ha continuato a crescere per buona parte degli anni settanta soprattutto nelle piccole imprese. Nei distretti, piuttosto, la domanda di lavoro in eccesso all'offerta è stata soddisfatta dalla mobilità intra-provinciale o intra-regionale e, più in generale, da un aumento dei tassi di attività della popolazione, che è stato particolarmente sostenuto nelle aree a industrializzazione diffusa del centro e nord-est d'Italia (Pugliese 1995, pp.421-478, Modigliani, Padoa Schioppa e Rossi, 1987).

⁵ Negli anni sessanta, in questo comune la popolazione è cresciuta del 52%, mentre nell'intero sistema locale che gravita attorno a Sassuolo la crescita è stata del 25% (nell'intera provincia di Modena, nello stesso periodo, la popolazione è cresciuta dell'8%). In diversi anni del decennio sessanta, il saldo migratorio del comune di Sassuolo ha superato il 3-4% sulla popolazione residente, un rapporto simile e talvolta superiore a quello osservabile a Torino o Milano negli anni dell'ondata migratoria. Per quanto a Sassuolo la componente intra-provinciale sia elevata, un numero consistente di immigrati proveniva certamente dal Mezzogiorno. Quest'andamento è forse spiegabile dalle caratteristiche particolari del distretto ceramico rispetto ad altri distretti. A Sassuolo la presenza di imprese di media dimensione è rilevante, ed il processo produttivo richiede l'impiego di un numero elevato di lavoratori in mansioni standardizzate e spesso nocive. Si veda, per una documentazione completa, il libro di Rinaldi (2000).

L'evidenza empirica disponibile sembra dunque suggerire una minore capacità dei distretti ad attirare flussi migratori interregionali rispetto a quanto sperimentato nelle aree dove la grande impresa di tipo fordista era dominante.

La ragione di fondo di questa relativa "resistenza" all'immigrazione va probabilmente ricercata nel fatto che i distretti tendono a configurarsi come delle comunità sostanzialmente chiuse, caratterizzate da una dinamica economica e sociale prevalentemente endogena. Nel leggere l'esperienza italiana dei sistemi di piccole imprese, Piore (1990) ha fatto ricorso al concetto di *ethno-industrialization*, che in qualche misura accomuna i distretti industriali ai sistemi produttivi locali basati su legami di tipo etnico, tipici delle grandi metropoli degli Stati Uniti.

Come ha sottolineato Becattini (1990, p.39), questa relativa chiusura non costituisce un limite dei distretti, ma anzi rappresenta una delle ragioni del loro successo economico. Gli effetti della chiusura rispetto ai potenziali migranti, tuttavia, potrebbero risultare meno univoci. E' infatti plausibile che, a parità di altre condizioni e fin quando le condizioni del mercato del lavoro lo consentono, le imprese dei distretti tendano a privilegiare lavoratori nativi rispetto ai non residenti e, tra i non residenti, via via quelli considerati meno distanti da un punto di vista culturale. La capacità di assimilazione degli individui estranei alla storia sociale e culturale dei distretti pone dunque dei limiti alla crescita sostenuta dei flussi migratori e, in prospettiva, può forse costituire un freno alla competitività e allo sviluppo stesso dei distretti⁶. Le "barriere" esistenti sono probabilmente in relazione alla specializzazione produttiva e alle tecnologie prevalenti nei singoli sistemi locali. Vi sono indizi, ad esempio, che la presenza di immigrati meridionali nei distretti del tessile-abbigliamento sia meno rilevante di quanto non accada in altri distretti come quelli meccanici o, soprattutto, delle piastrelle⁷. L'esperienza di Sassuolo, il distretto con i più alti tassi di immigrazione, mostra chiaramente come vi possa essere una forte presenza di immigrati quando le

⁶ "One must remember that the inflow of individuals from outside brings about problems of social integration which are, ceteris paribus, an increasing function of the 'cultural distance' between the alien and the native, and of the 'power of assimilation' of the district. The persisting success of some Italian districts since the last war is partly explained by their strong capacity of assimilation and by the fact that—at least at the outset—immigration was a short distance phenomenon." (Becattini, 1990, p.40).

⁷ I saldi migratori in rapporto alla popolazione nel comune di Sassuolo, ad esempio, sono in genere più del doppio di quelli di Carpi, distretto tessile, negli anni di maggiore immigrazione. Sassuolo arriva a toccare 42,2 immigrati netti su 1000 abitanti, una cifra paragonabile alle punte di Torino negli anni cinquanta e sessanta, mentre Carpi non supera 21,7.

tecniche produttive prevedono mansioni di lavoro semplice e dequalificato o lavori nocivi e disagiati, come era tipico dell'industria delle piastrelle degli anni sessanta e settanta.

Ma quali sono, dal punto di vista economico, le possibili giustificazioni per preferire la popolazione nativa rispetto a quella immigrata?

La teoria economica distingue tra due diverse motivazioni, che nella realtà si presentano spesso in maniera intrecciata: la discriminazione e le differenze nel capitale umano dei lavoratori.

Nella definizione accettata dalla letteratura internazionale, la discriminazione si basa su un pregiudizio razziale o di genere e si manifesta, nei sistemi dove istituzionalmente questo è possibile, con diverse dinamiche salariali, diverse prospettive di carriera, o rifiuto puro e semplice di impiegare individui del gruppo discriminato (Cain 1986). In teoria, dunque, la discriminazione, avviene a parità di capacità lavorativa, istruzione e qualifica professionale tra i diversi gruppi sociali o etnici.

Comportamenti discriminatori di qualche tipo possono in parte aver svolto un ruolo nei distretti industriali italiani e scoraggiato l'immigrazione, anche se mancano studi specifici in merito. Becattini, ad esempio, ha parlato dell'esistenza di due diversi standard di comportamento da parte dei nativi: uno nei confronti dei propri simili, basato sulla condivisione di storia, cultura e comportamenti sociali, l'altro, presumibilmente più ostile e diffidente, verso gli "stranieri" o i non integrati (Becattini 1990, p.39). Questo non significa necessariamente che vi fosse discriminazione, ma rimane il sospetto che questi comportamenti possano aver avuto un certo peso nello sviluppo dei distretti.

La seconda motivazione trova fondamento nell'esistenza di differenze in termini di capitale umano e produttività tra nativi e lavoratori provenienti da altre regioni. Differenze di capitale umano possono risultare dalla diversa qualità della formazione scolastica e professionale, o, per i giovani, dalla diversa possibilità di fare esperienze lavorative prima dell'inserimento stabile nel mercato del lavoro. Ma vi è un aspetto più profondo che è connesso alla nozione stessa di distretto industriale. La letteratura sui distretti ha sempre enfatizzato lo stretto intreccio tra la comunità delle imprese e la comunità delle persone tipiche di questi sistemi produttivi (Becattini 1990). Imprenditori e lavoratori del distretto operano dentro un sistema di norme sociali e regole di comportamento in buona parte specifico al

territorio. Sul piano strettamente produttivo, nei distretti si è sedimentata una capacità di fare, un insieme di conoscenze tecnologiche che non sono codificabili e che costituiscono il cuore dei vantaggi competitivi di questi sistemi. Norme sociali e sapere produttivo costituiscono in una parola quel "sapere locale", specifico al territorio e difficilmente acquisibile o trasferibile altrove, che è liberamente disponibile alla comunità delle imprese e delle persone che operano e vivono nei distretti (Becattini e Rullani 1993).

Le implicazioni di tutto questo sul piano dei flussi migratori sono facilmente intuibili. Se il sapere locale è importante, allora un lavoratore nativo, a parità di formazione professionale o di qualificazione scolastica, disporrà di un sapere aggiuntivo che deriva semplicemente dall'essere parte della comunità locale. Per i non residenti, al contrario, l'acquisizione di questo sapere presuppone un processo di apprendimento e di integrazione nella comunità che non è senza costo.

Un'idea simile è presente in alcuni recenti lavori internazionali sulla migrazione, dove si sottolinea come una parte importante del capitale umano dell'individuo è specifica alla comunità sociale di appartenenza (Friedberg 1996). Questa parte del capitale umano si svaluta nella regione di destinazione quando un individuo decide di emigrare. La svalutazione è tanto maggiore quanto più socialmente e culturalmente distanti sono le regioni o i paesi interessati dai flussi migratori. Per poter accedere ad un impiego, inoltre, il lavoratore che decide di migrare si vede costretto ad assimilare linguaggi, regole e conoscenze che caratterizzano la regione di destinazione.

Lavoratori nativi e lavoratori immigrati si presentano dunque in maniera diversa sul mercato del lavoro, con una diversa dotazione di capitale umano. A parità di qualifica e di esperienza professionale, le imprese preferiranno i lavoratori che possiedono il capitale umano specifico al territorio e risultano più affidabili e produttivi, a scapito dei lavoratori immigrati. Questo meccanismo, che può essere rafforzato da comportamenti di tipo discriminatorio, rappresenta in sé un disincentivo ai flussi migratori interni.

Alternativamente, dove è istituzionalmente possibile e non esistono forti rigidità nel mercato del lavoro, le imprese tenderanno ad offrire salari differenziati a seconda della composizione "etnica", a causa delle differenze attese di produttività o di un misto di questo e di comportamento discriminatorio. Come si vedrà nel modello presentato in seguito, questa differenziazione tra tipi di

lavoratori può in sé essere sufficiente a ridurre fortemente l'intensità dei flussi migratori. L'ipotesi sottostante è che i lavoratori residenti e immigrati dello stesso paese siano in realtà fortemente sostituibili nella tecnologia produttiva delle imprese (diventerebbero indistinguibili in assenza di capitale umano specifico o di discriminazione) per cui piccole variazioni nei salari relativi possono dar luogo a differenze molto rilevanti nelle loro possibilità d'impiego.

4. Il modello

L'economia è divisa in due regioni, N ed S , che producono due beni diversi e si differenziano nel grado di sviluppo delle rispettive tecnologie. Inoltre, la storia della dinamica del sistema è divisa in due principali fasi temporali. Nella prima, che chiameremo della produzione standardizzata, il lavoro non possiede particolari competenze prima dell'ingresso nella produzione ed è omogeneo tra i settori. I lavoratori occupati nella regione più avanzata, N , accumulano capitale umano attraverso un processo di *learning by investing*.

Il secondo periodo, che chiameremo dei sistemi di produzione flessibile, consiste in un cambiamento nei metodi produttivi della regione N , per cui ora i lavoratori devono possedere un certo livello di conoscenze prima dell'ingresso nella produzione. Queste conoscenze in parte sono generali, derivanti ad esempio dall'istruzione scolastica, ma in parte sono specifiche alla loro regione di residenza. Il lavoratore che abbandona la regione dove risiede, quindi, perde la componente specifica del suo capitale umano.

Come si è visto in precedenza, la produzione flessibile nei distretti di imprese si basa sulla maggior richiesta, rispetto alla produzione standardizzata, di capitale umano e di "sapere locale". Pur, quindi, se i flussi migratori interregionali si svolgono all'interno di aree economiche con norme sociali e livelli di istruzione in buona misura omogenei, la componente specifica del sapere individuale rimane importante. Nelle nostre ipotesi, la perdita della quota di capitale umano specifico influenza il livello iniziale di produttività dei lavoratori, quello con cui si presentano per la prima volta sul mercato del lavoro, ma non il loro tasso di apprendimento se vengono impiegati. Questa differenza iniziale, tuttavia, è sufficiente a modificare la domanda di lavoro e, in relazione ai diversi contesti istituzionali, ad avere effetti sulla migrazione, il livello di occupazione e il tasso di crescita dell'intero sistema.

Fase I: La produzione standardizzata

Produzione. La regione N è specializzata nella produzione del bene 1. La tecnologia utilizzata presenta rendimenti costanti per le singole imprese, ma rendimenti crescenti a livello settoriale. Nella regione esistono esternalità di tipo Arrow-Romer: l'investimento in beni capitali approssima la crescita della conoscenza e genera incrementi di produttività dei lavoratori. La funzione di produzione di ogni impresa i è data $Y_{i1} = (\phi K_i)^\alpha (AuL_i)^{(1-\alpha)}$, dove Y_{i1} è il bene 1 prodotto dall'impresa i , K_i il capitale fisico, L_i il lavoro impiegato dalla stessa; ϕ e u sono rispettivamente le quote (comprese tra zero e l'unità) di capitale e di lavoro impiegati nella regione.

L'offerta totale di lavoro, L , è costante nel tempo. A_i è la produttività del lavoro. Il termine (AuL) rappresenta il capitale umano. Per assunzione, A_i è proporzionale allo stock di capitale impiegato nella produzione del bene 1; in particolare $A_i = \phi K_e$, dove il sottoscritto "e" indica il carattere di esternalità. Le imprese sono tutte uguali. Assumiamo inoltre che $K_e = K$: le esternalità del capitale sono esattamente proporzionali al suo stock. La tecnologia del settore 1 nel suo complesso è data da:

$$Y_1 = (\phi K)^\alpha (\phi K_e u L)^{(1-\alpha)} = \phi K (u L)^{1-\alpha} \quad (1)$$

La funzione aggregata è a rendimenti crescenti nei due input, K e L .

La regione S si specializza nella produzione del bene 2 e utilizza una tecnologia ad elasticità di sostituzione costante (CES) e a rendimenti di scala decrescenti. Anche in questa regione le imprese sono tutte uguali tra loro. La funzione di produzione del settore può quindi essere descritta direttamente in maniera aggregata:

$$Y_2 = \{[(1-\phi)K]^\nu + [(1-u)L]^\nu\}^{-\alpha/\nu} \quad 0 < \alpha < 1 \quad (2)$$

Il grado di omogeneità della funzione, indicato da α , è per ipotesi inferiore all'unità. L'elasticità di sostituzione tra i fattori è data da $\sigma = 1/(1+\nu)$. Noi assumiamo che tale elasticità non solo sia superiore all'unità, ma rispetti anche l'ineguaglianza: $\sigma > 1/(1-\alpha)$. Quest'ipotesi sui valori di σ e di α , del tutto

infrequente nella letteratura, serve a garantire la sostituibilità lorda tra i fattori. Nel nostro caso, ciò comporta una relazione negativa tra l'espansione del capitale e la domanda di lavoratori da parte delle imprese che si trovano in S (Murat 1999). Le derivate seconde miste della tecnologia produttiva del bene 2 sono infatti *negative*, mentre nella produzione del bene 1 sono *positive*, per cui capitale e lavoro sono complementi lordi.

Il capitale viene prodotto nella regione N , nello stesso settore e con la stessa tecnologia del bene 1. I beni capitali vengono utilizzati come fattori in entrambi i settori: la regione S quindi "importa" il capitale da N . Per semplicità si assume che non vi sia deprezzamento, per cui la funzione di accumulazione del capitale è rappresentata da:

$$\dot{K} = Y_1 - C_1 \quad (3)$$

L'investimento è irreversibile, $\dot{K} \geq 0$; C_1 rappresenta il consumo del bene 1.

L'efficienza produttiva deriva dall'uguaglianza del rapporto tra le produttività marginali dei fattori nei due settori. Da $Y_{1K}/Y_{2K} = Y_{1L}/Y_{2L}$ si ha che:

$$\frac{\delta}{1-\delta} \frac{u}{1-u} = \frac{\phi}{1-\phi} \left[\frac{(1-\phi)K}{(1-u)L} \right]^{-\nu} \quad (4)$$

Consumo. I due beni vengono consumati da un individuo rappresentativo che massimizza la sua utilità intertemporale con la funzione $U = \int_0^{\infty} e^{-\rho t} \log[u(C_1, C_2)] dt$, dove C_2 indica il consumo del bene 2, mentre ρ è il tasso di preferenza intertemporale⁸. La funzione di utilità istantanea è di tipo Cobb-Douglas, con $u(C_1, C_2) = C_1^\beta C_2^{1-\beta}$.

Poiché $u(C_1, C_2)$ è omogenea di grado 1, la corrispondente funzione di spesa può essere scritta come $E = \pi(p_1, p_2)u$, dove π rappresenta un indice del costo della vita (formalmente è la funzione di costo unitario). Quindi l'utilità può essere

⁸ In seguito assumeremo che nella nostra economia, $\rho < \delta$, cioè il tasso di preferenza intertemporale è inferiore a 1/2. Questa assunzione non è necessaria, ma, come si vedrà in seguito, è compatibile con un tasso di crescita dell'economia non nullo anche nel caso in cui vi sia un unico lavoratore nel sistema, cioè $L = 1$.

rappresentata come $u = E/\pi(p_1, p_2)$. Sostituendola nella funzione di utilità intertemporale, possiamo scrivere quest'ultima come $U_t = \int_0^{\infty} e^{-\rho t} [\log E - \log(\pi(p_1, p_2))] dt$. Si considera il bene 1 come numerario. In ogni dato momento di tempo, i prezzi relativi $(1, p)$ rifletteranno il rapporto tra le utilità marginali dei beni $p = \frac{u_1(C_1, C_2)}{u_2(C_1, C_2)} = \frac{1-\beta}{\beta} \frac{C_1}{C_2}$.

Equilibrio. Dal lato della produzione, i prezzi relativi riflettono il rapporto tra le produttività marginali dei fattori: $Y_{1K} = p Y_{2K}$ e $Y_{1L} = Y_{2L}$, per cui l'equilibrio tra domanda e offerta è definito da

$$\frac{1-\beta}{\beta} \frac{C_1}{C_2} = \frac{\delta(uL)^{1-\delta}}{\alpha Y_2^{\frac{\nu+1}{\sigma}} [(1-\phi_p)K]^{\frac{1}{\sigma}}}$$

Dinamica. Per facilitare l'esposizione, l'analisi della dinamica del sistema può essere distinta in tre tappe. In primo luogo si deve verificare se e in quali condizioni il sistema è dinamico; in altri termini se, oltre ai due beni di consumo si producono anche nuovi beni capitali. In secondo luogo, una volta stabilite le condizioni dello sviluppo, si determinano i tassi di crescita di equilibrio delle variabili in ogni istante del tempo. Infine, si possono definire i tassi di lungo periodo di queste variabili, che configurano lo stato stazionario dell'economia.

Per verificare la positività o meno dell'investimento, si tenga conto che le imprese prendono le loro decisioni di produzione con l'intento di massimizzare i profitti, mentre l'agente rappresentativo offre i fattori produttivi (K e L) alle imprese con l'obiettivo di massimizzare l'utilità. Specificamente, il consumatore massimizza la funzione di utilità dato il vincolo della (3), con $K(0) > 0$. Ciò implica che il tasso ottimo di crescita per la spesa è $\dot{E}/E = r - \rho$ dove r è il tasso d'interesse sul capitale. Dato che il mercato è perfettamente concorrenziale, il tasso d'interesse denominato in termini del bene 1 coincide con la produttività marginale del capitale in questo settore (se venisse considerato in termini del bene 2, si dovrebbe tenere anche conto della eventuale variazione dei prezzi). Il tasso di crescita di equilibrio della spesa quindi è dato da:

$$\frac{\dot{E}}{E} = \delta(uL)^{1-\delta} - \rho \quad (5)$$

Come risulta evidente, i consumi cresceranno nel tempo solo se la produttività marginale del capitale sarà sufficientemente elevata da risultare maggiore del tasso di sconto intertemporale. Questo a sua volta avrà luogo solo con un numero di lavoratori impiegati nella regione più dinamica dell'economia, u , sufficientemente elevato. La produttività marginale del capitale è infatti costante per ogni dato valore di u , ma varia positivamente in funzione di questo parametro. Si pone quindi il problema di capire da che cosa dipenda u , e in quali casi superi il livello minimo, corrispondente alla crescita nulla.

I valori di equilibrio di u discendono dalla soluzione simultanea delle equazioni relative all'equilibrio del sistema (sostituendo in questa le funzioni di produzione e di crescita) e dell'efficienza produttiva (equazione (4)). Da ciò si può vedere che u , oltre a dipendere dai parametri del sistema, è funzione positiva di K/L . In altri termini, la quota di lavoratori impiegati nella regione N dipende dalla quantità di macchine per ogni lavoratore disponibile nell'intera economia. Al di sotto di una certa intensità di capitale il livello dei consumi si manterrà costante nel tempo. Come risulterà chiaro più avanti, si produrranno solo i beni di consumo, sempre nelle stesse quantità, e non verranno prodotte nuove macchine.

Questa fase della storia del sistema, che potremmo chiamare "pre-capitalistica", corrisponde allo stato stazionario. Non essendoci investimenti in capitale fisico non vi è nemmeno accumulazione di capitale umano o crescita dei redditi da lavoro. La proporzione di lavoratori impiegati nel settore che produce il bene 1 è costante e si trova al suo livello minimo, corrispondente a $(uL)^{1-d} = \rho/\delta$, per cui il limite inferiore raggiungibile u è $\underline{u} = (\rho/\delta)^{1-d} L^{-1}$. Vengono prodotti soltanto i due beni di consumo.⁹

Partendo da questa soglia, ogni incremento, anche piccolo, nella quantità di beni capitali esistenti è sufficiente a fare aumentare la quota dei lavoratori impiegati nella regione N al di sopra il livello di stagnazione, dando in questo modo avvio alla crescita economica. Come conseguenza dell'incremento iniziale di K/L , aumentano i consumi (equazione [5]), si espande lo stock di capitale, esplicano i loro effetti le esternalità produttive in N , si accumula capitale umano e crescono i redditi da lavoro. In generale, quindi, gli investimenti sono positivi e

⁹ Come risulta dall'Appendice, i parametri del sistema potrebbero dar luogo a un valore di u che fin dall'inizio è superiore a quello di crescita nulla. Questo accade quando la domanda relativa del bene 1, indicata dal parametro β , è sufficientemente alta, quando i rendimenti di scala nella regione S sono abbastanza bassi e quando lo share del capitale nella regione N , δ , non è molto elevato.

l'economia cresce nel tempo quando supera la soglia di intensità di capitale fisico pro-capite che porta u al di sopra del suo livello minimo.

A questo punto, la determinazione dei prezzi relativi serve a mettere in luce i tassi di crescita delle altre variabili. Per una questione di arbitraggio, in ogni istante del tempo il rendimento del capitale in termini di valore deve essere uguale nelle due produzioni: $Y_{1K} = pY_{2K}$. In termini reali, la produttività marginale del capitale è costante in N ma è decrescente in S , per cui i prezzi relativi (si ricordi che il capitale e il bene 1 hanno lo stesso prezzo) tendono a colmare la differenza. Sostituendo nella precedente eguaglianza le espressioni delle produttività marginali e considerando le loro variazioni nel tempo, si può vedere che i prezzi

variano in funzione di K , $\frac{\dot{p}}{p} = \left\{ 1 - \frac{\alpha}{1 + [(1-u)L/(1-\phi)K]^{-\nu}} \right\} \frac{\dot{K}}{K}$. Con un tasso

degli investimenti positivo, p aumenta continuamente nel tempo. In questo processo, il secondo termine all'interno della parentesi tende a zero. Di conseguenza, nel lungo periodo i prezzi hanno un tasso di crescita costante e proporzionale a quello degli investimenti, $\dot{p}/p = (1-\alpha) \dot{K}/K$.

La determinazione degli altri tassi di crescita del sistema è ora piuttosto semplice. Data la forma Cobb-Douglas della funzione di utilità, le quote in valore della spesa in ciascuno dei due beni finali sono costanti. In termini reali la espansione del consumo del bene 1 è pari a quella della spesa (quella del bene 2 è inferiore e la differenza tra le due viene compensata dall'incremento di p). La produttività media del capitale impiegato in N è anch'essa costante, per cui, come risulta evidente dall'equazione (3), il consumo del bene 1 e lo stock di capitale tendono a crescere allo stesso tasso. L'investimento, quindi, ha un saggio di crescita che è pari a quello della spesa. Più in generale, i tassi di crescita dell'economia sono: $\gamma_{C1} = \gamma_{Y1} = \gamma_K = \gamma_E$, e $\gamma_{C2} = \gamma_{Y2} = \alpha\gamma_K$, dove γ rappresenta il tasso di crescita delle diverse variabili. Dati u e ϕ , le variabili crescono a tassi costanti ma diversi tra loro.

Questi tassi di crescita risultano determinati per ogni dato valore di u , descrivendo le configurazioni di equilibrio del sistema in dati istanti di tempo. Come si è visto, il valore di u aumenta in funzione di K/L , per cui anche i tassi di crescita delle diverse variabili tendono ad aumentare. Una volta raggiunto il valore massimo, dato da 1, u rimane costante e, conseguentemente, diventano

costanti i tassi di crescita di tutte le variabili. L'economia si trova nello stato stazionario, corrispondente ad un equilibrio di frontiera in cui tutti i lavoratori sono impiegati nella regione N . Il bene 2 viene prodotto solo con capitale, e il bene 1 e i beni capitali vengono prodotti con capitale fisico e capitale umano. La produttività marginale del capitale si trova al suo limite massimo, dato da $\delta L^{1-\delta}$. Il

tasso di crescita della spesa di lungo periodo diventa quindi $\frac{\dot{E}}{E} = \delta L^{1-\delta} - \rho$, mentre i tassi di crescita delle altre variabili del sistema sono $\gamma_{C1} = \gamma_{Y1} = \gamma_K = \gamma_E = L^{1-\delta} - \rho$, e $\gamma_{C2} = \gamma_{Y2} = \alpha \gamma_K$.

Nella fase di transizione, la sostituzione del lavoro con il capitale in S e il relativo spostamento della forza lavoro verso l'altra regione discendono entrambi dal processo di accumulazione del capitale e della caduta del suo prezzo relativo. La contrazione della domanda di lavoro in S , tuttavia, è solo uno dei motivi che spinge i lavoratori a spostarsi verso N . In questa fase della storia del sistema, la continua crescita dei redditi in N , e la possibilità di trovare impiego senza ostacoli in questa regione, costituiscono ragioni altrettanto importanti.

Nella nostra economia, l'offerta di lavoro è rigidamente data in corrispondenza ad ogni livello di salario reale fino ad un limite inferiore, molto prossimo a zero, in cui diventa perfettamente elastica. Questo livello rappresenta il "salario di riserva", e sta ad indicare che i lavoratori non sono disposti a lavorare per un compenso praticamente nullo. Si badi che questo concetto di salario di riserva differisce da quello solitamente usato nella letteratura. Oltre ad essere fissato molto vicino allo zero, può ulteriormente diminuire con il tempo, pur rimanendo strettamente positivo. Non è quindi in sé la causa ultima della diminuzione dei posti vacanti in S . La forza davvero determinante è il continuo calo della domanda di lavoro, che in questa fase non fa ancora sentire i suoi effetti sull'occupazione.

Tornando allo stato stazionario, il tasso di crescita ottimale del sistema discende dall'internalizzazione delle esternalità nella determinazione della produttività marginale del capitale, e, come nella maggior parte di questi modelli, ha un valore superiore a quello di mercato. L'esistenza di esternalità fa sì che la produzione effettiva nel settore 1 (sia per l'investimento che per il consumo) proceda a tassi inferiori rispetto a quelli ottimali.

Fase II: I sistemi di produzione flessibile

La seconda fase dell'evoluzione del sistema è caratterizzata da un cambiamento nei metodi produttivi che riguarda soprattutto la regione N . Ora le imprese percepiscono le diverse produttività iniziali dei lavoratori e premiano coloro che si presentano sul mercato del lavoro con un più alto livello di capitale umano. Nella fase precedente, in cui le conoscenze venivano acquisite interamente al loro interno, erano invece interessate soltanto al lavoro semplice. In termini formali, possiamo dire che ora il capitale umano è dato da BAL , dove B sono le conoscenze di base mentre A è sempre l'indice dell'apprendimento sul lavoro, che varia in funzione degli investimenti. Il prodotto BA riflette la produttività del lavoratore in ogni istante di tempo.

Le conoscenze di base vengono acquisite da ogni individuo nella regione in cui è residente. In parte queste conoscenze sono generali, derivano ad esempio dall'istruzione scolastica, ma in parte sono specifiche al territorio e risultano utili soprattutto al suo interno. Quest'ultima componente della conoscenza perde il suo valore quando l'individuo si sposta in una regione diversa dalla propria. Per comodità possiamo indicare questa perdita con la frazione $(1-\lambda)$, dove $0 < \lambda < 1$. Poiché si continua ad assumere che la produttività di ogni individuo corrisponda al suo livello di capitale umano, se un lavoratore si sposta fuori della propria regione la sua produttività iniziale diminuisce, diventando pari ad λBA . Come nella fase precedente, le conoscenze nel lavoro aumentano attraverso un processo di *learning on the job*, che riguarda solo la variabile A . Essendo indipendente dal livello iniziale di conoscenze, il tasso di variazione di A rimane comune ai due tipi di lavoratori¹⁰.

In particolare, assumiamo che la tecnologia dell'industria operante nella regione N (composta da imprese identiche e perfettamente concorrenziali) sia ora data da:

$$Y_1 = (\phi K)^\delta [\phi K_\alpha B (L_1 + \lambda L_2)]^{1-\delta} \quad 0 < \lambda < 1 \quad (6)$$

L_1 rappresenta la dotazione di lavoro di N (i lavoratori residenti), mentre L_2 è quella di S . Nella sub-funzione di produzione $(L_1 + \lambda L_2)$ i lavoratori delle due

¹⁰ La costante moltiplicativa B viene assunta uguale a 1 per semplificare la notazione. Come viene indicato più avanti, se ciò non venisse fatto, con $B > 1$ aumenterebbe proporzionalmente il livello della produttività marginale del capitale e quindi il tasso di crescita del sistema.

regioni sono perfettamente sostituibili. Se non fosse per la differenza data da λ , per ogni dato livello di salario uniforme le imprese chiederebbero indifferentemente entrambi i tipi di lavoro. La differenza tuttavia è presente ed è riflessa nella produttività marginale di L_2 , inferiore a quella di L_1 ¹¹.

Di conseguenza, quando il salario iniziale non è uniforme, in equilibrio troveranno impiego entrambi i tipi di lavoratori. Quando invece le retribuzioni riflettono la differenza tra le produttività iniziali, per cui $w_S/w_N = \lambda$, dove w_S, w_N sono i salari dei lavoratori di S e di N , sia residenti che immigrati troveranno occupazione in N ed una volta occupati avranno salari reali che crescono agli stessi tassi.

Per non complicare l'analisi, in questo lavoro non vengono avanzate ipotesi sul possibile adattamento del lavoratore alle condizioni specifiche della regione in cui migra, ciò che nella letteratura viene denominato processo di "assimilazione". Non è tuttavia difficile immaginare che λ possa essere una funzione crescente del tempo trascorso nella nuova regione (si potrebbe anche ragionevolmente supporre che λ cresca più velocemente per gli immigrati che svolgono un lavoro regolare rispetto ai non occupati o agli occupati in nero). Il salario dei lavoratori immigrati sarebbe quindi inizialmente più basso, ma dopo un certo lasso di tempo raggiungerebbe quello dei residenti.

La domanda di lavoro della regione S ha lo stesso andamento dinamico della fase precedente. In linea di principio, ora anche le imprese di questa regione distinguono tra i due tipi di lavoro, per cui se il lavoratore di N si sposta in S subisce una perdita di capitale umano specifico, ma ciò non si riflette sui risultati perché nella nostra economia non vi sono incentivi sufficienti perché questo avvenga. Gli incrementi della produzione continuano infatti a dar luogo alla contrazione della domanda di lavoro. Come si è visto precedentemente, inoltre, l'offerta di lavoro è perfettamente rigida fino al limite inferiore rappresentato dal salario di riserva. Conseguentemente, per i lavoratori di S , la possibilità di trovare impiego fuori della loro regione rimane cruciale.

Se per qualche ragione questi lavoratori non migrano in N , l'offerta di lavoro non si contrae insieme alla domanda, per cui i loro salari tendono a decrescere gradualmente, fino a che non incontrano il limite inferiore posto dal

¹¹ Questa differenza discende facilmente dalla derivazione delle due produttività marginali: $Y_{1L1} = (1-\delta)(\phi K)B(L_1 + \lambda L_2)^{-\delta}$ e $Y_{1L2} = (1-\delta)B(\phi K)(L_1 + \lambda L_2)^{-\delta}$.

salario di riserva. A questo punto i lavoratori di S entrano in una situazione di disoccupazione di lungo periodo, o strutturale. Si noti che l'eventuale contrazione del salario di riserva può soltanto rallentare temporaneamente la crescita della disoccupazione, ma non fermarla o invertirne la tendenza. Con un prezzo relativo del capitale continuamente decrescente, ogni livello strettamente positivo del salario minimo è sufficiente a dar luogo alla sostituzione del lavoro con le macchine.

In economie dove, per motivi istituzionali, i compensi dei lavoratori che svolgono mansioni formalmente uguali devono essere uniformi, le imprese tendono a impiegare solo i lavoratori più produttivi, cioè quelli in possesso anche del capitale umano specifico. È facile verificare che nel nostro modello, dove, dato λ , i lavoratori sono perfetti sostituti, viene a determinarsi un equilibrio di frontiera in cui vengono impiegati solo i lavoratori L_1 ¹². La produttività e il salario di questi lavoratori aumentano con il passare del tempo.

Non trovando impiego in N , i lavoratori di S sperimentano una perdita il cui valore attuale è chiaramente superiore alla differenza di retribuzione che si avrebbe nella fase di acquisizione del sapere locale. Restando fuori dalla produzione non perdono soltanto il salario al livello iniziale, ma anche la possibilità di accumulare capitale umano e di percepire redditi crescenti. L'ammontare della perdita tende quindi ad ampliarsi con il passare del tempo.

In questa seconda fase, il tasso di crescita della regione N , calcolato in termini del bene 1, è dato da: $\gamma_1 = \delta B L_1^{1-\delta} - \rho$. La crescita della regione S , data da $\gamma_2 = \alpha \gamma_1 = \alpha \gamma_K = \alpha [\delta B L_1^{1-\delta} - \rho]$, è inferiore a quella della regione N . Come sopra, i saggi di crescita ottimali saranno superiori a questi ultimi. Tutti questi tassi si differenziano dalla fase precedente perché il termine L_1 è inferiore a L , mentre B , prima pari all'unità, ora è maggiore. In linea di principio, quindi, la crescita del sistema potrebbe essere aumentata o diminuita. Tuttavia, non è difficile supporre che il termine B sia minore di $L - L_1$, cioè che il guadagno di produttività dato dal capitale umano iniziale sia inferiore della perdita derivante dalla forza lavoro non occupata, per cui ora la crescita risulta essere più bassa

¹² Questa formulazione ha aspetti simili ad alcuni modelli di discriminazione. In questi ultimi, tuttavia, i due fattori non sono solo perfetti sostituti, ma hanno anche la stessa produttività iniziale. La discriminazione consiste nell'offrire ad alcuni lavoratori un salario minore per motivi puramente soggettivi. In questo modo le imprese realizzano un extra-profitto, che, con libera entrata di nuove imprese, rende problematica la definizione di equilibrio di lungo periodo.

rispetto allo stadio della produzione standardizzata. Quindi, lo stato stazionario nella fase dei sistemi di produzione flessibile è caratterizzato da disoccupazione strutturale e minor crescita di lungo periodo¹³.

Più in generale, diversamente dalle spiegazioni tradizionali sulle migrazioni, nella nostra economia la disoccupazione si crea come conseguenza della mancata migrazione, piuttosto che esserne causa. I lavoratori rinunciano a migrare perché sono basse le possibilità di trovare impiego nelle altre regioni, pur sapendo che lì i redditi sono crescenti, per cui diventano disoccupati nelle zone di potenziale migrazione. Non hanno problemi di informazione imperfetta, non guardano al livello medio di disoccupazione dell'intera nazione, ma solo le loro reali possibilità d'impiego nelle aree più ricche dell'economia.

5. Una verifica empirica

Utilizzando i dati sui flussi migratori a livello provinciale, è possibile tentare una prima verifica empirica dell'impatto della struttura industriale locale sulla mobilità territoriale del lavoro. Si tratta di un esercizio fatto a scopo puramente indicativo, in gran parte condizionato dai dati esistenti.

Il modello stimato parte dall'ipotesi che i flussi di migrazione inter-provinciali dipendano positivamente dai differenziali di reddito pro-capite (una *proxy* del salario e delle opportunità di lavoro), dall'esistenza di uno stock esistente di immigrati nella provincia di destinazione (una *proxy* per l'esistenza di reti familiari e dunque dei costi di ricerca di un'occupazione), e da alcune variabili che cercano di catturare le differenze nelle caratteristiche della domanda di lavoro¹⁴. Le variabili relative alla struttura industriale (un indicatore indiretto delle caratteristiche della domanda di lavoro) sono tre. La prima misura la

¹³ Le due regioni tendono a crescere allo stesso tasso in termini nominali. Misurato in termini del bene 1, il tasso di crescita della regione S è infatti: $\gamma_2 = \alpha\gamma_K + p/p = \alpha\gamma_K + (1-\alpha)\gamma_K = \gamma_1$. Con un salario relativo uguale al rapporto tra le due produttività del lavoro, il tasso di crescita sarebbe: $\gamma_K = \delta B(L_1 + \lambda L_2)^{1-\delta} - \rho$.

¹⁴ Il modello stimato è il seguente: $m_{it} = a + b \log(y_{i,t-T}) + c_1 q_{i,t-T} + c_2 (q_{i,t}/q_{i,t-T}) + c_3 dumdis + u$, dove m_{it} indica il saldo migratorio netto in rapporto alla popolazione residente della provincia i al tempo t , $y_{i,t-T}$ è il reddito pro-capite della provincia al tempo $t-T$, $q_{i,t-T}$ è la quota al tempo $t-T$ degli occupati nelle imprese con più di 500 addetti della provincia sul totale nazionale degli occupati nella stessa classe di imprese, $(q_{i,t}/q_{i,t-T})$ è la crescita di questa quota tra un periodo e l'altro, $dumdis$ è una dummy che individua le province dove l'occupazione nei distretti industriali rappresenta più del 40% del totale dell'occupazione manifatturiera al tempo $t-T$, u è un termine di errore. Seguendo Barro e Sala-i-Martin (1992), si sono provate diverse specificazioni che includevano variabili relativi alla densità abitativa (come indicatore indiretto dei costi di insediamento) e variabili relative alle *amenities*. Tali variabili, tuttavia, non sono risultate significative per nessun periodo.

concentrazione territoriale dell'occupazione nella grande industria e rappresenta la quota degli occupati nelle imprese con più di 500 addetti sul totale nazionale degli occupati in questa classe di imprese. La seconda misura la crescita di questa quota nel periodo considerato, per approssimare l'andamento della domanda di lavoro nelle grandi imprese. La terza, infine, è una *dummy* che indica se l'occupazione nei distretti industriali della provincia, censiti sulla base dei risultati ottenuti da Brusco e Paba (1997), è pari almeno al 40% del totale dell'occupazione manifatturiera provinciale.

I dati utilizzati per la variabile dipendente sono relativi ai saldi migratori netti in rapporto alla popolazione residente, come risultano dai cinque censimenti demografici del dopoguerra¹⁵. Per costruire le variabili relative alla struttura industriale della provincia, come indicatore delle caratteristiche della domanda di lavoro, si sono utilizzati i dati dei censimenti delle attività economiche, opportunamente trattati. La fonte dei dati sul reddito pro-capite provinciale, infine, è l'Istituto Tagliacarne¹⁶.

I risultati sono riportati nella Tabella 1. Le regressioni sono state effettuate con il metodo dei minimi quadrati per i quattro sotto periodi che corrispondono ai rilevamenti censuari: 1951-1961, 1961-1971, 1971-1981, e 1981-1991. Data la somiglianza di comportamento delle variabili nei due primi decenni del dopoguerra e negli ultimi due, sono stati inoltre stimati assieme (*pooled*) gli anni cinquanta-sessanta e settanta-ottanta.

Il primo risultato di rilievo è, come ci si attendeva, la forte incidenza dei differenziali di reddito nella spiegazione dei flussi migratori. Questo è vero per tutti i sotto periodi considerati. Nei primi due decenni e a parità di altre condizioni, un aumento del 10% nel reddito pro-capite della provincia aumenta l'immigrazione netta, e dunque aumenta il tasso di crescita della popolazione, di 1,3-1,4 punti percentuali. Nel secondo decennio, tuttavia, l'impatto di questa variabile è nettamente diminuito. L'importanza delle reti familiari nelle province di destinazione, catturato dalla variabile che misura la quota di immigrati sulla

¹⁵ Istat (1990), *Sommario storico delle statistiche sulla popolazione. Anni 1951-1987*, Roma, Istat; Istat (1994), *Popolazione residente dei comuni: censimenti dal 1861 al 1991*, Roma, Istat.

¹⁶ G. Tagliacarne, I conti provinciali e regionali, *Moneta e Credito*, XX, 1967; Istituto Guglielmo Tagliacarne, *Il reddito prodotto in Italia. Un'analisi a livello provinciale. Anni 1980-1991*, Milano, Franco Angeli, 1994; Istituto Guglielmo Tagliacarne e Unioncamere, *Dalla concentrazione alla diffusione: lineamenti di un quarantennio dello sviluppo*

Tabella 1 - Saldi migratori nelle province italiane 1951-1991. Risultati delle regressioni

Variabile dipendente:	(1) Saldo migratorio 1951-1961 (minimi quadrati)	(2) Saldo migratorio 1961-1971 (minimi quadrati)	(3) Saldo migratorio 1971-1981 (minimi quadrati)	(4) Saldo migratorio 1981-1991 (minimi quadrati)	(5) Saldo migratorio 1951-1991 (pooled)	(6) Saldo migratorio 1971-1991 (pooled)	(7) Saldo migratorio 1971-1991 (pooled)
Costante	-1,839*** (5,95)	-1,923*** (7,66)	-1,394*** (7,03)	-0,623*** (4,09)	-0,655*** (4,10)	-0,172*** (6,00)	-0,807*** (7,22)
Log (reddito pro-capite) (inizio periodo)	0,141*** (5,21)	0,136*** (6,43)	0,096*** (6,54)	0,040*** (3,96)	0,034*** (2,43)	0,007*** (4,21)	0,053*** (6,64)
Quota immigrati su popolazione (inizio periodo)	0,289*** (2,99)	0,301*** (4,41)	0,035 (0,95)	0,030 (1,19)	0,522*** (8,66)	0,142*** (7,20)	0,065*** (2,92)
Quota addetti grande impresa su totale nazionale (inizio periodo)	0,769** (2,26)	0,360 (1,50)	0,251 (1,65)	-0,522*** (4,09)	0,965** (4,00)	-0,260** (2,22)	-
Crescita quota addetti grande impresa (intero periodo)	0,047* (1,84)	0,111*** (4,74)	0,072*** (4,78)	0,014 (0,95)	0,103*** (4,98)	0,045*** (3,71)	-
Dummy distretto (inizio periodo)	-0,013 (0,80)	0,020* (1,70)	0,014** (2,15)	0,010** (2,17)	0,012 (0,88)	0,022*** (5,23)	0,013*** (3,09)
Dummy Rovigo	-0,311*** (6,21)	-0,128*** (3,38)	-	-	-0,212*** (5,66)	-	-
Quota addetti grande impresa 1971	-	-	-	-	-	-	-0,027 (0,20)
Quota addetti grande impresa 1981	-	-	-	-	-	-	-0,774*** (4,94)
Crescita quota addetti grande impresa 71-81	-	-	-	-	-	-	0,073*** (6,01)
Crescita quota addetti grande impresa 81-91	-	-	-	-	-	-	-0,006 (0,41)
R2 corretto	0,76 92	0,83 92	0,59 93	0,38 94	0,70 184	0,38 187	0,49 187
Numero osservazioni							

t-statistics tra parentesi.

*, significativo al 10%; **, significativo al 5%; ***, significativo all'1%.

popolazione residente di inizio periodo, è forte e significativa nei primi due decenni del dopoguerra: a parità di altre condizioni, si tende a migrare dove già si è migrato negli anni passati. Quest'effetto, tuttavia, scompare del tutto negli anni settanta ed ottanta (il coefficiente stimato non è significativo anche se mantiene correttamente il segno positivo). Questo suggerisce una maggiore diffusione nel territorio dei flussi migratori, coerentemente con i fatti stilizzati commentati all'inizio di questo lavoro.

Le variabili relative alla domanda di lavoro mostrano un impatto sui flussi migratori che è coerente con l'idea di un cambiamento nel modello di sviluppo industriale. Il ruolo della grande impresa come attrattore di flussi migratori nei primi due decenni del dopoguerra è confermato dai coefficienti relativi alla variabile che misura la quota di occupazione nelle grandi imprese. Il coefficiente è fortemente significativo negli anni cinquanta e conserva il segno positivo nel decennio successivo. Come previsto, negli anni settanta questa variabile non è più significativa mentre nel decennio ottanta diventa significativa all'1% ma con il segno negativo. Negli ultimi anni, dunque, vi è una chiara tendenza ad abbandonare le province dove la grande impresa è più radicata. A conferma del ruolo di attrazione di movimenti migratori esercitato dalla grande impresa, i risultati mostrano chiaramente come i saldi migratori siano positivi laddove cresce la quota di addetti nelle grandi imprese. Il coefficiente relativo a questa variabile è significativo al 10% negli anni cinquanta e all'1% nel decennio sessanta. Si noti che questa variabile conserva il segno e la significatività anche negli anni settanta. In quel decennio, infatti, la grande impresa ha smesso di crescere nel centro nord ma ha aumentato l'occupazione in alcune province del sud, condizionando i flussi migratori nel mezzogiorno.

La *dummy* relativa all'importanza dei distretti industriali, infine, mostra un comportamento coerente con l'interpretazione fornita nei precedenti paragrafi. Per quanto riguarda i primi vent'anni, il coefficiente è negativo e non significativo negli anni cinquanta, mentre risulta positivo ma debolmente significativo negli anni sessanta. Questo suggerisce che non vi è stato alcun effetto di attrazione dei distretti negli anni cinquanta, periodo in cui, d'altra parte, come suggerito dal saggio di Brusco e Paba, è probabile che le aggregazioni di piccole imprese non fossero in realtà ancora delle forme stabili di organizzazione distrettuale. Nel

decennio sessanta, diversamente, le province distrettuali hanno beneficiato in qualche misura dei flussi migratori che attraversavano l'intero paese. Nel secondo ventennio, vi è invece una chiara evidenza di una preferenza dei flussi migratori verso i distretti, a parità di altre condizioni. Il coefficiente della *dummy* è significativo al 5% e positivo in tutti e due i sottoperiodi. In questo periodo, tuttavia, come si è visto nei precedenti paragrafi, l'intensità dei flussi migratori è nettamente calata rispetto ai decenni precedenti, e dunque questa relativa attrazione dei distretti riguarda movimenti di popolazione assai più contenuti.

La stima delle regressioni *pooled* conferma e riassume efficacemente tutti questi risultati.

6. Conclusioni

Scarsa mobilità territoriale del lavoro e crescenti divari inter-regionali in termini di reddito e occupazione continuano a caratterizzare l'economia italiana. Nel cercare di spiegare le ragioni di quest'andamento contraddittorio, la letteratura ha concentrato l'attenzione soprattutto sui fattori di offerta del lavoro. In questo saggio si è mostrato come anche altri fattori, legati alle caratteristiche della domanda di lavoro, possono aver condizionato l'andamento dei flussi migratori negli ultimi 20-25 anni.

L'abbandono dei metodi di produzione di massa in favore di sistemi di produzione flessibile adottati sia dalla grande che soprattutto dai sistemi di piccola e media impresa ha cambiato profondamente le caratteristiche della domanda di lavoro e, di conseguenza, intensità e direzione dei flussi migratori. E' cresciuta l'importanza del capitale umano nei processi produttivi, e sempre più si domandano lavoratori con elevati livelli di qualificazione, di partecipazione e di motivazione. Nel mercato del lavoro dei distretti industriali, in particolare, tuttora la parte più dinamica della struttura industriale italiana, l'importanza di possedere conoscenze specifiche al territorio e non acquisibili altrove ha probabilmente svolto un ruolo rilevante nel condizionare e in parte limitare i flussi migratori.

La mobilità territoriale viene da diverse parti considerata un fattore positivo per l'economia italiana, capace di alleggerire la disoccupazione nel mezzogiorno e di risolvere in buona parte i problemi di domanda di lavoro dei sistemi produttivi più dinamici localizzati nel centro-nord. Se questo è vero, è necessario individuare

delle misure e degli interventi che possono favorire le migrazioni interne, possibilmente con modalità socialmente meno traumatiche di quelle sperimentate negli anni del boom economico. Se l'interpretazione che si è proposta ha qualche fondamento, non sono certamente sufficienti misure che rendono più agevole la diffusione di informazione sulle opportunità di lavoro. Rimane cruciale, infatti, il problema della formazione professionale e dell'acquisizione delle competenze necessarie per entrare nel mercato del lavoro dei distretti e, più in generale, delle imprese piccole e grandi che non domandano lavoro semplice ma richiedono maggiori livelli di capitale umano. Se la parte di conoscenze specifiche al territorio è importante e difficilmente acquisibile altrove, occorre pensare misure che alleggeriscano il costo dell'integrazione nelle aree più dinamiche o che consentano ai giovani meridionali di svolgere esperienze lavorative in queste aree anche prima dell'inserimento definitivo nel mercato del lavoro.

Molte delle argomentazioni proposte in questo saggio rappresentano in realtà più delle indicazioni per la ricerca futura che delle conclusioni saldamente ancorate ad un'evidenza empirica risolutiva. D'altra parte, mentre esiste una vasta letteratura sia economica che sociologica sul ruolo degli immigrati nelle grandi fabbriche negli anni del boom economico, mancano ancora studi approfonditi sul ruolo degli immigrati nei distretti, così come solo recentemente si è cominciato ad analizzare la consistenza e il ruolo dell'immigrazione extra-comunitaria. Molto lavoro resta ancora da fare in questa direzione.

APPENDICE

A1. Derivate seconde miste nei due settori

La produttività marginale del lavoro e le derivate seconde miste nella produzione del bene 1, sono:

$$Y_{1L} = (1-\delta)(\phi K)(uL)^{-\delta} > 0$$

$$Y_{1LK} = (1-\delta)\phi(uL)^{-\delta} > 0$$

La produttività marginale del lavoro è positiva, ma le derivate seconde miste sono negative nella produzione del bene 2:

$$Y_{2L} = \alpha Y_2^{\frac{\nu+1}{\alpha}} [(1-u)L]^{-\frac{1}{\sigma}} > 0, \quad \text{ma}$$

$$Y_{2LK} = Y_{2KL} = \alpha(\nu+\alpha)Y_2^{\frac{2\nu+1}{\alpha}} [(1-u)L]^{-\frac{1}{\sigma}} Y_{2K} < 0.$$

Le stesse derivate seconde si ottengono, in entrambi i casi, partendo dalla produttività marginale del capitale.

A2. Relazione tra u e K/L .

I due beni vengono prodotti con tecnologie che sono omogenee e omotetiche. Tuttavia, data la diversa "curvatura" degli isoquanti nello spazio K, L , partendo da un livello di K/L molto basso, nel sistema può verificarsi il rovesciamento delle intensità fattoriali. Questo però non cambia il segno della variazione dei prezzi relativi dei beni né la convergenza verso lo steady state. Per verificare questo, il valore di equilibrio di u viene posto in funzione di K/L e dei parametri del sistema. Ciò si ottiene risolvendo simultaneamente l'equazione di equilibrio statico, relativa all'uguaglianza tra domanda e offerta dei due beni, e dell'efficienza produttiva, [4]. Sostituendo nell'equazione d'equilibrio le funzioni di produzione dei due beni, le produttività marginali dei fattori, la crescita del capitale e le condizioni relative all'efficienza produttiva, si ha che:

$$\frac{\delta}{\alpha}(uL)^{1-\delta}(1-\phi) \left[1 + \frac{1-\delta}{\delta} \frac{1-u}{u} \frac{\phi}{1-\phi} \right] \frac{\beta}{1-\beta} = \phi(uL)^{1-\delta} - \delta(uL)^{1-\delta} + \rho$$

Evidenziando ϕ , si ha che

$$\phi = \frac{\delta x + \frac{\delta}{\alpha} Mx - \rho}{x + \frac{Mx}{\alpha} - \frac{(1-\delta)}{\alpha u} Mx}$$

dove $x = (uL)^{1-\delta}$, e $M = \beta/(1-\beta)$. Il numeratore dell'equazione è positivo perché $(uL)^{1-\delta} \geq \rho/\delta$. Dato che ϕ è necessariamente positivo, anche il denominatore deve esserlo. Quindi u deve assumere valori sufficientemente elevati da soddisfare la condizione $u > \frac{\beta(1-\delta)}{(1-\beta) + \alpha(1-\beta)}$. La proporzione di lavoratori impiegati nel settore 1 è funzione positiva della domanda relativa del bene 1, β , mentre è funzione negativa dello share del capitale nella produzione del bene 1, δ , e dei rendimenti di scala nel settore 2. A seconda dei valori dei parametri del sistema, una delle due condizioni sarà effettivamente vincolante.

Sostituendo nuovamente il valore di equilibrio di ϕ nell'equazione [4] si ha che, dati i parametri del sistema, u è funzione monotona crescente di K/L . Quindi, un incremento negli investimenti genera inequivocabilmente un incremento nel numero di lavoratori impiegati in N . Ciò rafforza l'effetto positivo di K/L sui prezzi e sul meccanismo di convergenza verso lo steady state.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Attanasio O. e Padoa-Schioppa F. (1991), Regional inequalities, migration and mismatch in Italy, 1960-86, in *Mismatch and labor mobility*, a cura di F. Padoa-Schioppa, Cambridge, Cambridge University Press.
- Barro R.J. e Sala-i-Martin X. (1992), Regional growth and migration. A Japan-United States comparison, in *Journal of the Japanese and International Economies*, 6, 1992, pp. 312-46.
- Becattini G. (1990), The marshallian industrial district as a socio-economic notion, in *Industrial districts and inter-firm co-operation in Italy*, a cura di F. Pyke, G. Becattini e W. Sengenberger, Ginevra, ILO, pp. 37-5.
- Becattini G. e Rullani E. (1993), Sistema locale e mercato globale, *Economia e Politica Industriale*, 80.
- Bentolila S. e Blanchard O. (1990), Spanish unemployment, in *Economic Policy*, 10, 1990.
- Bonifazi C., Chiappa A. e Heins F. (1999), Le migrazioni interne meridionali: un'analisi a livello provinciale, in *Mezzogiorno e migrazioni interne*, a cura di C. Bonifazi, Roma, CNR-Istituto di Ricerche sulla Popolazione, pp. 53-95.
- Brusco S. (1982), The Emilian model: productive decentralisation and social integration, in *Cambridge Journal of Economics*, 6, pp. 167-184.
- Brusco S. e Paba S. (1997), Per una storia dei distretti industriali italiani dal secondo dopoguerra agli anni novanta, in *Storia del capitalismo italiano dal dopoguerra ad oggi*, a cura di F. Barca, Roma, Donzelli Editore, pp. 265-333.
- Cain G.G. (1986), The economic analysis of labor market discrimination: a survey, in *Handbook of labor economics*, a cura di O. Ashenfelter e R. Layard, Amsterdam, North-Holland, pp. 693-785.
- Faini R. (1999), European migrants: an endangered species?, in *Market integration, regionalism and the global economy*, a cura di R. Baldwin, D. Cohen e A. Sapir, Cambridge, Cambridge University Press.
- Faini R., Galli G., Gennari P. e Rossi F. (1997), An empirical puzzle: Falling migration and growing unemployment differentials among Italian regions, in *European Economic Review*, 41, pp. 571-579.
- Faini R. e Venturini A. (1994), Migration and growth. The experience of Southern Europe, in *CEPR Discussion Paper*, 964.
- Faini R., Galli G. e Rossi F. (1996), Mobilità e disoccupazione in Italia, in *La mobilità nella società italiana*, a cura di G. Galli, Roma, SIPI.
- Friedberg R.M. (1996), You can't take it with you? Immigrant assimilation and the portability of human capital, *NBER, Working Paper* 5837.
- Meldolesi L. (1998), *Dalla parte del Sud*, Bari, Laterza.
- Modigliani F., Padoa-Schioppa F. Rossi N. (1987), Aggregate unemployment in Italy, 1960-1983, in *Economica*, 53, pp. s245-s273.
- Murat M. (1999), Trade, Unemployment and Growth, *Quaderni della Facoltà di Economia*, marzo 1999, Università di Foggia.
- Piore M.J. (1990), Work, labour and action: work experience in a system of flexible production, in *Industrial districts and inter-firm co-operation in Italy*, a cura di F. Pyke, G. Becattini e W. Sengenberger, Ginevra, ILO, pp.52-74.

Pissarides C.A. e McMaster I. (1990), Regional migration, wages and unemployment: empirical evidence and implications for policy, in *Oxford Economic Papers*, 42, pp. 812-31.

Pugliese E. (1995), Gli squilibri del mercato del lavoro, in *Storia dell'Italia repubblicana, Volume secondo, La trasformazione dell'Italia: sviluppo e squilibri*, a cura di F. Barbagallo, Torino, Einaudi, pp. 421-478.

Rinaldi A. (2000), *Distretti ma non solo. L'industrializzazione della provincia di Modena (1945-1995)*, Milano, Franco Angeli, pp.129-157.

Sonnino E. (1995), La popolazione italiana dall'espansione al contenimento, in *Storia dell'Italia repubblicana, Volume secondo, La trasformazione dell'Italia: sviluppo e squilibri*, a cura di F. Barbagallo, Torino, Einaudi, pp. 532-588.

Trigilia C. (1990), Work and politics in the Third Italy's industrial districts, in *Industrial districts and inter-firm co-operation in Italy*, a cura di F. Pyke, G. Becattini e W. Sengenberger, Ginevra, ILO, pp. 160-184.

1. Maria Cristina Marcuzzo [1985] "Yoan Violet Robinson (1903-1983)", pp. 134
2. Sergio Lugaresi [1986] "Le imposte nelle teorie del sovrappiù", pp. 26
3. Massimo D'Angelillo e Leonardo Paggi [1986] "PCI e socialdemocrazie europee. Quale riformismo?", pp. 158
4. Gian Paolo Caselli e Gabriele Pastrello [1986] "Un suggerimento hobsoniano su terziario ed occupazione: il caso degli Stati Uniti 1960/1983", pp. 52
5. Paolo Bosi e Paolo Silvestri [1986] "La distribuzione per aree disciplinari dei fondi destinati ai Dipartimenti, Istituti e Centri dell'Università di Modena: una proposta di riforma", pp. 25
6. Mario Lippi [1986] "Aggregations and Dynamic in One-Equation Econometric Models", pp. 64
7. Paolo Silvestri [1986] "Le tasse scolastiche e universitarie nella Legge Finanziaria 1986", pp. 41
8. Mario Forni [1986] "Storie familiari e storie di proprietà. Itinerari sociali nell'agricoltura italiana del dopoguerra", pp. 165
9. Sergio Paba [1986] "Gruppi strategici e concentrazione nell'industria europea degli elettrodomestici bianchi", pp. 56
10. Nerio Naldi [1986] "L'efficienza marginale del capitale nel breve periodo", pp. 54
11. Fernando Vianello [1986] "Labour Theory of Value", pp. 31
12. Piero Ganugi [1986] "Risparmio forzato e politica monetaria negli economisti italiani tra le due guerre", pp. 40
13. Maria Cristina Marcuzzo e Annalisa Rosselli [1986] "The Theory of the Gold Standard and Ricardo's Standard Commodity", pp. 30
14. Giovanni Solinas [1986] "Mercati del lavoro locali e carriere di lavoro giovanili", pp. 66
15. Giovanni Bonifati [1986] "Saggio dell'interesse e domanda effettiva. Osservazioni sul cap. 17 della General Theory", pp. 42
16. Marina Murat [1986] "Betwin old and new classical macroeconomics: notes on Leijonhufvud's notion of full information equilibrium", pp. 20
17. Sebastiano Brusco e Giovanni Solinas [1986] "Mobilità occupazionale e disoccupazione in Emilia Romagna", pp. 48
18. Mario Forni [1986] "Aggregazione ed esogeneità", pp. 13
19. Sergio Lugaresi [1987] "Redistribuzione del reddito, consumi e occupazione", pp. 17
20. Fiorenzo Sperotto [1987] "L'immagine neopopulista di mercato debole nel primo dibattito sovietico sulla pianificazione", pp. 34
21. M. Cecilia Guerra [1987] "Benefici tributari nel regime misto per i dividendi proposto dalla commissione Sarcinelli: una nota critica", pp. 9
22. Leonardo Paggi [1987] "Contemporary Europe and Modern America: Theories of Modernity in Comparative Perspective", pp. 38
23. Fernando Vianello [1987] "A Critique of Professor Goodwin's 'Critique of Sraffa'", pp. 12
24. Fernando Vianello [1987] "Effective Demand and the Rate of Profits. Some Thoughts on Marx, Kalecki and Sraffa", pp. 41
25. Anna Maria Sala [1987] "Banche e territorio. Approccio ad un tema geografico-economico", pp. 40
26. Enzo Mingione e Giovanni Mottura [1987] "Fattori di trasformazione e nuovi profili sociali nell'agricoltura italiana: qualche elemento di discussione", pp. 36
27. Giovanna Procacci [1988] "The State and Social Control in Italy During the First World War", pp. 18
28. Massimo Matteuzzi e Annamaria Simonazzi [1988] "Il debito pubblico", pp. 62
29. Maria Cristina Marcuzzo (a cura di) [1988] "Richard F. Kahn. A discipline of Keynes", pp. 118
30. Paolo Bosi [1988] "MICROMOD. Un modello dell'economia italiana per la didattica della politica fiscale", pp. 34
31. Paolo Bosi [1988] "Indicatori della politica fiscale. Una rassegna e un confronto con l'aiuto di MICROMOD", pp. 25
32. Giovanna Procacci [1988] "Protesta popolare e agitazioni operaie in Italia 1915-1918", pp. 45
33. Margherita Russo [1988] "Distretto Industriale e servizi. Uno studio dei trasporti nella produzione e nella vendita delle piastrelle", pp. 157
34. Margherita Russo [1988] "The effect of technical change on skill requirements: an empirical analysis", pp. 28
35. Carlo Grillenzoni [1988] "Identification, estimations of multivariate transfer functions", pp. 33
36. Nerio Naldi [1988] "Keynes' concept of capital", pp. 40
37. Andrea Ginzburg [1988] "locomotiva Italia?", pp. 30
38. Giovanni Mottura [1988] "La 'persistenza' secolare. Appunti su agricoltura contadina ed agricoltura familiare nelle società industriali", pp. 40
39. Giovanni Mottura [1988] "L'anticamera dell'esodo. I contadini italiani della 'restaurazione contrattuale' fascista alla riforma fondiaria", pp. 40
40. Leonardo Paggi [1988] "Americanismo e riformismo. La socialdemocrazia europea nell'economia mondiale aperta", pp. 120
41. Annamaria Simonazzi [1988] "Fenomeni di isteresi nella spiegazione degli alti tassi di interesse reale", pp. 44
42. Antonietta Bassetti [1989] "Analisi dell'andamento e della casualità della borsa valori", pp. 12
43. Giovanna Procacci [1989] "State coercion and worker solidarity in Italy (1915-1918): the moral and political content of social unrest", pp. 41
44. Carlo Alberto Magni [1989] "Reputazione e credibilità di una minaccia in un gioco bargaining", pp. 56
45. Giovanni Mottura [1989] "Agricoltura familiare e sistema agroalimentare in Italia", pp. 84
46. Mario Forni [1989] "Trend, Cycle and 'Fortuitous cancellation': a Note on a Paper by Nelson and Plosser", pp. 4
47. Paolo Bosi, Roberto Golinelli, Anna Stagni [1989] "Le origini del debito pubblico e il costo della stabilizzazione", pp. 26
48. Roberto Golinelli [1989] "Note sulla struttura e sull'impiego dei modelli macroeconomici", pp. 21
49. Marco Lippi [1989] "A Short Note on Cointegration and Aggregation", pp. 11
50. Gian Paolo Caselli e Gabriele Pastrello [1989] "The Linkage between Tertiary and Industrial Sector in the Italian Economy: 1951-1988. From an External Dependence to an International One", pp. 40
51. Gabriele Pastrello [1989] "Francois quesnay: dal Tableau Zig-zag al Tableau Formule: una ricostruzione", pp. 48
52. Paolo Silvestri [1989] "Il bilancio dello stato", pp. 34
53. Tim Mason [1990] "Tre seminari di storia sociale contemporanea", pp. 26
54. Michele Lalla [1990] "The Aggregate Escape Rate Analysed through the Queueing Model", pp. 23
55. Paolo Silvestri [1990] "Sull'autonomia finanziaria dell'università", pp. 11
56. Paola Bertolini, Enrico Giovannetti [1990] "Uno studio di 'filiera' nell'agroindustria. Il caso del Parmigiano Reggiano", pp. 164

57. Paolo Bosi, Roberto Golinelli, Anna Stagni [1990] "Effetti macroeconomici, settoriali e distributivi dell'armonizzazione dell'IVA", pp. 24
58. Michele Lalla [1990] "Modelling Employment Spells from Emilia Labour Force Data", pp. 18
59. Andrea Ginzburg [1990] "Politica Nazionale e commercio internazionale", pp. 22
60. Andrea Giommi [1990] "La probabilità individuale di risposta nel trattamento dei dati mancanti", pp. 13
61. Gian Paolo Caselli e Gabriele Pastrello [1990] "The service sector in planned economies. Past experiences and future prospectives", pp. 32
62. Giovanni Solinas [1990] "Competenze, grandi industrie e distretti industriali. Il caso Magneti Marelli", pp. 23
63. Andrea Ginzburg [1990] "Debito pubblico, teorie monetarie e tradizione civica nell'Inghilterra del Settecento", pp. 30
64. Mario Forni [1990] "Incertezza, informazione e mercati assicurativi: una rassegna", pp. 37
65. Mario Forni [1990] "Misspecification in Dynamic Models", pp. 19
66. Gian Paolo Caselli e Gabriele Pastrello [1990] "Service Sector Growth in CPE's: An Unsolved Dilemma", pp. 28
67. Paola Bertolini [1990] "La situazione agro-alimentare nei paesi ad economia avanzata", pp. 20
68. Paola Bertolini [1990] "Sistema agro-alimentare in Emilia Romagna ed occupazione", pp. 65
69. Enrico Giovannetti [1990] "Efficienza ed innovazione: il modello 'fondi e flussi' applicato ad una filiera agro-industriale", pp. 38
70. Margherita Russo [1990] "Cambiamento tecnico e distretto industriale: una verifica empirica", pp. 115
71. Margherita Russo [1990] "Distretti industriali in teoria e in pratica: una raccolta di saggi", pp. 119
72. Paolo Silvestri [1990] "La Legge Finanziaria. Voce dell'enciclopedia Europea Garzanti", pp. 8
73. Rita Paltrinieri [1990] "La popolazione italiana: problemi di oggi e di domani", pp. 57
74. Enrico Giovannetti [1990] "Illusioni ottiche negli andamenti delle Grandezze distributive: la scala mobile e l'appiattimento delle retribuzioni in una ricerca", pp. 120
75. Enrico Giovannetti [1990] "Crisi e mercato del lavoro in un distretto industriale: il bacino delle ceramiche. Sez. I", pp. 150
76. Enrico Giovannetti [1990] "Crisi e mercato del lavoro in un distretto industriale: il bacino delle ceramiche. Sez. II", pp. 145
77. Antonietta Bassetti e Costanza Torricelli [1990] "Una riqualificazione dell'approccio bargaining alla selezione di portafoglio", pp. 4
78. Antonietta Bassetti e Costanza Torricelli [1990] "Il portafoglio ottimo come soluzione di un gioco bargaining", pp. 15
79. Mario Forni [1990] "Una nota sull'errore di aggregazione", pp. 6
80. Francesca Bergamini [1991] "Alcune considerazioni sulle soluzioni di un gioco bargaining", pp. 21
81. Michele Grillo e Michele Polo [1991] "Political Exchange and the allocation of surplus: a Model of Two-party competition", pp. 34
82. Gian Paolo Caselli e Gabriele Pastrello [1991] "The 1990 Polish Recession: a Case of Truncated Multiplier Process", pp. 26
83. Gian Paolo Caselli e Gabriele Pastrello [1991] "Polish firms: Pricate Vices Publicis Virtutes", pp. 20
84. Sebastiano Brusco e Sergio Paba [1991] "Connessioni, competenze e capacità concorrenziale nell'industria della Sardegna", pp. 25
85. Claudio Grimaldi, Rony Hamoui, Nicola Rossi [1991] "Non Marketable assets and households' Portfolio Choice: a Case of Study of Italy", pp. 38
86. Giulio Righi, Massimo Baldini, Alessandra Brambilla [1991] "Le misure degli effetti redistributivi delle imposte indirette: confronto tra modelli alternativi", pp. 47
87. Roberto Fanfani, Luca Lanini [1991] "Innovazione e servizi nello sviluppo della meccanizzazione agricola in Italia", pp. 35
88. Antonella Caiumi e Roberto Golinelli [1992] "Stima e applicazioni di un sistema di domanda Almost Ideal per l'economia italiana", pp. 34
89. Maria Cristina Marcuzzo [1992] "La relazione salari-occupazione tra rigidità reali e rigidità nominali", pp. 30
90. Mario Biagioli [1992] "Employee financial participation in enterprise results in Italy", pp. 50
91. Mario Biagioli [1992] "Wage structure, relative prices and international competitiveness", pp. 50
92. Paolo Silvestri e Giovanni Solinas [1993] "Abbandoni, esiti e carriera scolastica. Uno studio sugli studenti iscritti alla Facoltà di Economia e Commercio dell'Università di Modena nell'anno accademico 1990/1991", pp. 30
93. Gian Paolo Caselli e Luca Martinelli [1993] "Italian GPN growth 1890-1992: a unit root or segmented trend representatin?", pp. 30
94. Angela Politi [1993] "La rivoluzione frantesa. I partigiani emiliani tra liberazione e guerra fredda, 1945-1955", pp. 55
95. Alberto Rinaldi [1993] "Lo sviluppo dell'industria metalmeccanica in provincia di Modena: 1945-1990", pp. 70
96. Paolo Emilio Mistrulli [1993] "Debito pubblico, intermediari finanziari e tassi d'interesse: il caso italiano", pp. 30
97. Barbara Pistoresi [1993] "Modelling disaggregate and aggregate labour demand equations. Cointegration analysis of a labour demand function for the Main Sectors of the Italian Economy: 1950-1990", pp. 45
98. Giovanni Bonifati [1993] "Progresso tecnico e accumulazione di conoscenza nella teoria neoclassica della crescita endogena. Una analisi critica del modello di Romer", pp. 50
99. Marcello D'Amato e Barbara Pistoresi [1994] "The relationship(s) among Wages, Prices, Unemployment and Productivity in Italy", pp. 30
100. Mario Forni [1994] "Consumption Volatility and Income Persistence in the Permanent Income Model", pp. 30
101. Barbara Pistoresi [1994] "Using a VECM to characterise the relative importance of permanent and transitory components", pp. 28
102. Gian Paolo Caselli and Gabriele Pastrello [1994] "Polish recovery form the slump to an old dilemma", pp. 20
103. Sergio Paba [1994] "Imprese visibili, accesso al mercato e organizzazione della produzione", pp. 20
104. Giovanni Bonifati [1994] "Progresso tecnico, investimenti e capacità produttiva", pp. 30
105. Giuseppe Marotta [1994] "Credit view and trade credit: evidence from Italy", pp. 20
106. Margherita Russo [1994] "Unit of investigation for local economic development policies", pp. 25
107. Luigi Brighi [1995] "Monotonicity and the demand theory of the weak axioms", pp. 20
108. Mario Forni e Lucrezia Reichlin [1995] "Modelling the impact of technological change across sectors and over time in manufacturing", pp. 25
109. Marcello D'Amato and Barbara Pistoresi [1995] "Modelling wage growth dynamics in Italy: 1960-1990", pp. 38
110. Massimo Baldini [1995] "INDIMOD. Un modello di microsimulazione per lo studio delle imposte indirette", pp. 37
111. Paolo Bosi [1995] "Regionalismo fiscale e autonomia tributaria: l'emersione di un modello di consenso", pp. 38
112. Massimo Baldini [1995] "Aggregation Factors and Aggregation Bias in Consumer Demand", pp. 33
113. Costanza Torricelli [1995] "The information in the term structure of interest rates. Can stochastic models help in resolving the puzzle?" pp. 25
114. Margherita Russo [1995] "Industrial complex, pôle de développement, distretto industriale. Alcune questioni sulle unità di indagine nell'analisi dello sviluppo.", pp. 45
115. Angelika Moryson [1995] "50 Jahre Deutschland. 1945 - 1995" pp. 21
116. Paolo Bosi [1995] "Un punto di vista macroeconomico sulle caratteristiche di lungo periodo del nuovo sistema pensionistico italiano.", pp. 32
117. Gian Paolo Caselli e Salvatore Curatolo [1995] "Esistono relazioni stimabili fra dimensione ed efficienza delle istituzioni e crescita produttiva? Un esercizio nello spirito di D.C. North.", pp. 11
118. Mario Forni e Marco Lippi [1995] "Permanent income, heterogeneity and the error correction mechanism.", pp. 21
119. Barbara Pistoresi [1995] "Co-movements and convergence in international output. A Dynamic Principal Components Analysis" pp. 14
120. Mario Forni e Lucrezia Reichlin [1995] "Dynamic common factors in large cross-section" pp. 17
121. Giuseppe Marotta [1995] "Il credito commerciale in Italia: una nota su alcuni aspetti strutturali e sulle implicazioni di politica monetaria" pp. 20
122. Giovanni Bonifati [1995] "Progresso tecnico, concorrenza e decisioni di investimento: una analisi delle determinanti di lungo periodo degli investimenti" pp. 25
123. Giovanni Bonifati [1995] "Cambiamento tecnico e crescita endogena: una valutazione critica delle ipotesi del modello di Romer" pp. 21
124. Barbara Pistoresi e Marcello D'Amato [1995] "La riservatezza del banchiere centrale è un bene o un male? Effetti dell'informazione incompleta sul benessere in un modello di politica monetaria." pp. 32
125. Barbara Pistoresi [1995] "Radici unitarie e persistenza: l'analisi univariata delle fluttuazioni economiche." pp. 33
126. Barbara Pistoresi e Marcello D'Amato [1995] "Co-movements in European real outputs" pp. 20
127. Antonio Ribba [1996] "Ciclo economico, modello lineare-stocastico, forma dello spettro delle variabili macroeconomiche" pp. 31
128. Carlo Alberto Magni [1996] "Repeatable and a tantum real options a dynamic programming approach" pp. 23
129. Carlo Alberto Magni [1996] "Opzioni reali d'investimento e interazione competitiva: programmazione dinamica stocastica in optimal stopping" pp. 26
130. Carlo Alberto Magni [1996] "Vaghezza e logica fuzzy nella valutazione di un'opzione reale" pp. 20
131. Giuseppe Marotta [1996] "Does trade credit redistribution thwart monetary policy? Evidence from Italy" pp. 20
132. Mauro Dell'Amico e Marco Trubian [1996] "Almost-optimal solution of large weighted equicut problems" pp. 30
133. Carlo Alberto Magni [1996] "Un esempio di investimento industriale con interazione competitiva e avversione al rischio" pp. 20
134. Margherita Russo, Peter Börkey, Emilio Cubel, François Lévêque, Francisco Mas [1996] "Local sustainability and competitiveness: the case of the ceramic tile industry" pp. 66
135. Margherita Russo [1996] "Camionetto tecnico e relazioni tra imprese" pp. 190
136. David Avra Lane, Irene Poli, Michele Lalla, Alberto Roverato [1996] "Lezioni di probabilità e inferenza statistica" pp. 288
137. David Avra Lane, Irene Poli, Michele Lalla, Alberto Roverato [1996] "Lezioni di probabilità e inferenza statistica - Esercizi svolti -" pp. 302
138. Barbara Pistoresi [1996] "Is an Aggregate Error Correction Model Representative of Disaggregate Behaviours? An example" pp. 24
139. Luisa Malaguti e Costanza Torricelli [1996] "Monetary policy and the term structure of interest rates", pp. 30
140. Mauro Dell'Amico, Martine Labbé, Francesco Maffioli [1996] "Exact solution of the SONET Ring Loading Problem", pp. 20
141. Mauro Dell'Amico, R.J.M. Vaessens [1996] "Flow and open shop scheduling on two machines with transportation times and machine-independent processing times in NP-hard, pp. 10
142. M. Dell'Amico, F. Maffioli, A. Sciomechen [1996] "A Lagrangean Heuristic for the Pirze Collecting Travelling Salesman Problem", pp. 14
143. Massimo Baldini [1996] "Inequality Decomposition by Income Source in Italy - 1987 - 1993", pp. 20
144. Graziella Bertocchi [1996] "Trade, Wages, and the Persistence of Underdevelopment" pp. 20
145. Graziella Bertocchi and Fabio Canova [1996] "Did Colonization matter for Growth? An Empirical Exploration into the Historical Causes of Africa's Underdevelopment" pp. 32
146. Paola Bertolini [1996] "La modernization de l'agriculture italienne et le cas de l'Emilie Romagne" pp. 20
147. Enrico Giovannetti [1996] "Organisation industrielle et développement local: le cas de l'agroindustrie in Emilie Romagne" pp. 18
148. Maria Elena Bontempi e Roberto Golinelli [1996] "Le determinanti del leverage delle imprese: una applicazione empirica ai settori industriali dell'economia italiana" pp. 31
149. Paola Bertolini [1996] "L'agriculture et la politique agricole italienne face aux recents scenarios", pp. 20
150. Enrico Giovannetti [1996] "Il grado di utilizzo della capacità produttiva come misura dei costi di transazione: una rilettura di 'Nature of the Firm' di R. Coase", pp. 75
151. Enrico Giovannetti [1996] "Il 1° ciclo del Diploma Universitario Economia e Amministrazione delle Imprese", pp. 25
152. Paola Bertolini, Enrico Giovannetti, Giulia Santacaterina [1996] "Il Settore del Verde Pubblico. Analisi della domanda e valutazione economica dei benefici", pp. 35
153. Giovanni Solinas [1996] "Sistemi produttivi del Centro-Nord e del Mezzogiorno. L'industria delle calzature", pp. 55
154. Tindara Addabbo [1996] "Married Women's Labour Supply in Italy in a Regional Perspective", pp. 85
155. Paolo Silvestri, Giuseppe Catalano, Cristina Bevilacqua [1996] "Le tasse universitarie e gli interventi per il diritto allo studio: la prima fase di applicazione di una nuova normativa" pp. 159
156. Sebastiano Brusco, Paolo Bertossi, Margherita Russo [1996] "L'industria dei rifiuti urbani in Italia", pp. 25
157. Paolo Silvestri, Giuseppe Catalano [1996] "Le risorse del sistema universitario italiano: finanziamento e governo" pp. 400
158. Carlo Alberto Magni [1996] "Un semplice modello di opzione di differimento e di vendita in ambito discreto", pp. 10
159. Tito Pietra, Paolo Siconolfi [1996] "Fully Revealing Equilibria in Sequential Economies with Asset Markets" pp. 17
160. Tito Pietra, Paolo Siconolfi [1996] "Extrinsic Uncertainty and the Informational Role of Prices" pp. 42
161. Paolo Bertella Farnetti [1996] "Il negro e il rosso. Un precedente non esplorato dell'integrazione afroamericana negli Stati Uniti" pp. 26
162. David Lane [1996] "Is what is good for each best for all? Learning from others in the information contagion model" pp. 18

163. Antonio Ribba [1996] "A note on the equivalence of long-run and short-run identifying restrictions in cointegrated systems" pp. 10
164. Antonio Ribba [1996] "Scomposizioni permanenti-transitorie in sistemi cointegrati con una applicazione a dati italiani" pp. 23
165. Mario Forni, Sergio Paba [1996] "Economic Growth, Social Cohesion and Crime" pp. 20
166. Mario Forni, Lucrezia Reichlin [1996] "Let's get real: a factor analytical approach to disaggregated business cycle dynamics" pp. 25
167. Marcello D'Amato e Barbara Pistoiesi [1996] "So many Italies: Statistical Evidence on Regional Cohesion" pp. 31
168. Elena Bonfiglioli, Paolo Bosi, Stefano Toso [1996] "L'equità del contributo straordinario per l'Europa" pp. 20
169. Graziella Bertocchi, Michael Spagat [1996] "Il ruolo dei licei e delle scuole tecnico-professionali tra progresso tecnologico, conflitto sociale e sviluppo economico" pp. 37
170. Gianna Boero, Costanza Torricelli [1997] "The Expectations Hypothesis of the Term Structure of Interest Rates: Evidence for Germany" pp. 15
171. Mario Forni, Lucrezia Reichlin [1997] "National Policies and Local Economies: Europe and the US" pp. 22
172. Carlo Alberto Magni [1997] "La trappola del Roe e la tridimensionalità del Van in un approccio sistemico", pp. 16
173. Mauro Dell'Amico [1997] "A Linear Time Algorithm for Scheduling Outforests with Communication Delays on Two or Three Processor" pp. 18
174. Paolo Bosi [1997] "Aumentare l'età pensionabile fa diminuire la spesa pensionistica? Ancora sulle caratteristiche di lungo periodo della riforma Dini" pp. 13
175. Paolo Bosi e Massimo Matteuzzi [1997] "Nuovi strumenti per l'assistenza sociale" pp. 31
176. Mauro Dell'Amico, Francesco Maffioli e Marco Trubian [1997] "New bounds for optimum traffic assignment in satellite communication" pp. 21
177. Carlo Alberto Magni [1997] "Paradossi, inverosimiglianze e contraddizioni del Van: operazioni certe" pp. 9
178. Barbara Pistoiesi e Marcello D'Amato [1997] "Persistence of relative unemployment rates across Italian regions" pp. 25
179. Margherita Russo, Franco Cavedoni e Riccardo Pianesani [1997] "Le spese ambientali dei Comuni in provincia di Modena, 1993-1995" pp. 23
180. Gabriele Pastrello [1997] "Time and Equilibrium, Two Elusive Guests in the Keynes-Hawtrey-Robertson Debate in the Thirties" pp. 25
181. Luisa Malaguti e Costanza Torricelli [1997] "The Interaction Between Monetary Policy and the Expectation Hypothesis of the Term Structure of Interest rates in a N-Period Rational Expectation Model" pp. 27
182. Mauro Dell'Amico [1997] "On the Continuous Relaxation of Packing Problems - Technical Note" pp. 8
183. Stefano Bordoni [1997] "Prova di Idoneità di Informatica Dispensa Esercizi Excel 5" pp. 49
184. Francesca Bergamini e Stefano Bordoni [1997] "Una verifica empirica di un nuovo metodo di selezione ottima di portafoglio" pp. 22
185. Gian Paolo Caselli e Maurizio Battini [1997] "Following the tracks of atkinson and micklewright the changing distribution of income and earnings in Poland from 1989 to 1995" pp. 21
186. Mauro Dell'Amico e Francesco Maffioli [1997] "Combining Linear and Non-Linear Objectives in Spanning Tree Problems" pp. 21
187. Gianni Ricci e Vanessa Debbia [1997] "Una soluzione evolutiva in un gioco differenziale di lotta di classe" pp. 14
188. Fabio Canova e Eva Ortega [1997] "Testing Calibrated General Equilibrium Model" pp. 34
189. Fabio Canova [1997] "Does Detrending Matter for the Determination of the Reference Cycle and the Selection of Turning Points?" pp. 35
190. Fabio Canova e Gianni De Nicolò [1997] "The Equity Premium and the Risk Free Rate: A Cross Country, Cross Maturity Examination" pp. 41
191. Fabio Canova e Angel J. Ubide [1997] "International Business Cycles, Financial Market and Household Production" pp. 32
192. Fabio Canova e Gianni De Nicolò [1997] "Stock Returns, Term Structure, Inflation and Real Activity: An International Perspective" pp. 33
193. Fabio Canova e Morten Ravn [1997] "The Macroeconomic Effects of German Unification: Real Adjustments and the Welfare State" pp. 34
194. Fabio Canova [1997] "Detrending and Business Cycle Facts" pp. 40
195. Fabio Canova e Morten O. Ravn [1997] "Crossing the Rio Grande: Migrations, Business Cycle and the Welfare State" pp. 37
196. Fabio Canova e Jane Murrain [1997] "Sources and Propagation of International Output Cycles: Common Shocks or Transmission?" pp. 41
197. Fabio Canova e Albert Marcet [1997] "The Poor Stay Poor: Non-Convergence Across Countries and Regions" pp. 44
198. Carlo Alberto Magni [1997] "Un Criterio Strutturalista per la Valutazione di Investimenti" pp. 17
199. Stefano Bordoni [1997] "Elaborazione Automatica dei Dati" pp. 60
200. Paolo Bertella Farnetti [1997] "The United States and the Origins of European Integration" pp. 19
201. Paolo Bosi [1997] "Sul Controllo Dinamico di un Sistema Pensionistico a Ripartizione di Tipo Contributivo" pp. 17
202. Paola Bertolini [1997] "European Union Agricultural Policy: Problems and Perspectives" pp. 18
203. Stefano Bordoni [1997] "Supporti Informatici per la Ricerca delle soluzioni di Problemi Decisionali" pp. 30
204. Carlo Alberto Magni [1997] "Paradossi, Inverosimiglianze e Contraddizioni del Van: Operazioni Aleatorie" pp. 10
205. Carlo Alberto Magni [1997] "Tir, Roe e Van: Distorsioni linguistiche e Cognitive nella Valutazione degli Investimenti" pp. 17
206. Gisella Facchinetti, Roberto Ghiselli Ricci e Silvia Muzzioli [1997] "New Methods For Ranking Triangular Fuzzy Numbers: An Investment Choice" pp. 9
207. Mauro Dell'Amico e Silvano Martello [1997] "Reduction of the Three-Partition Problem" pp. 16
208. Carlo Alberto Magni [1997] "IRR, ROE and NPV: a Systemic Approach" pp. 20
209. Mauro Dell'Amico, Andrea Lodi e Francesco Maffioli [1997] "Solution of the cumulative assignment problem with a well-structured tabu search method" pp. 25
210. Carlo Alberto Magni [1997] "La definizione di investimento e criterio del Tir ovvero: la realtà inventata" pp. 16
211. Carlo Alberto Magni [1997] "Critica alla definizione classica di investimento: un approccio sistemico" pp. 17
212. Alberto Roverato [1997] "Asymptotic prior to posterior analysis for graphical gaussian models" pp. 8
213. Tindara Addabbo [1997] "Povertà nel 1995 analisi statica e dinamica sui redditi familiari" pp. 64
214. Gian Paolo Caselli e Franca Manghi [1997] "La transizione da piano a mercato e il modello di Ising" pp. 15
215. Tindara Addabbo [1998] "Lavoro non pagato e reddito esteso: un'applicazione alle famiglie italiane in cui entrambi i coniugi sono lavoratori dipendenti" pp. 54
216. Tindara Addabbo [1998] "Probabilità di occupazione e aspettative individuali" pp. 36
217. Lara Magnani [1998] "Transazioni, contratti e organizzazioni: una chiave di lettura della teoria economica dell'organizzazione" pp. 39
218. Michele Lalla, Rosella Molinari e Maria Grazia Modena [1998] "La progressione delle carriere: i percorsi in cardiologia" pp. 46
219. Lara Magnani [1998] "L'organizzazione delle transazioni di subfornitura nel distretto industriale" pp. 40
220. Antonio Ribba [1998] "Recursive VAR orderings and identification of permanent and transitory shocks" pp. 12
221. Antonio Ribba [1998] "Granger-causality and exogeneity in cointegrated Var models" pp. 5
222. Luigi Brighi e Marcello D'Amato [1998] "Optimal Procurement in Multiproduct Monopoly" pp. 25
223. Paolo Bosi, Maria Cecilia Guerra e Paolo Silvestri [1998] "La spesa sociale nel comune Modena" Rapporto intermedio pp. 37
224. Mario Forni e Marco Lippi [1998] "On the Microfoundations of Dynamic Macroeconomics" pp. 22
225. Roberto Ghiselli Ricci [1998] "Nuove Proposte di Ordinamento di Numeri Fuzzy. Una Applicazione ad un Problema di Finanziamento" pp. 7
226. Tommaso Minerva [1998] "Internet Domande e Risposte" pp. 183
227. Tommaso Minerva [1998] "Elementi di Statistica Computazionale. Parte Prima: Il Sistema Operativo Unix ed il Linguaggio C" pp. 57
228. Tommaso Minerva and Irene Poli [1998] "A Genetic Algorithms Selection Method for Predictive Neural Nets and Linear Models" pp. 60
229. Tommaso Minerva and Irene Poli [1998] "Building an ARMA Model by using a Genetic Algorithm" pp. 60
230. Mauro Dell'Amico e Paolo Toth [1998] "Algorithms and Codes for Dense Assignment Problems: the State of the Art" pp. 35
231. Ennio Cavazzuti e Nicoletta Pacchiarotti [1998] "How to play an hotelling game in a square town" pp. 12
232. Alberto Roverato e Irene Poli [1998] "Un algoritmo genetico per la selezione di modelli grafici" pp. 11
233. Marcello D'Amato e Barbara Pistoiesi [1998] "Delegation of Monetary Policy to a Central Banker with Private Information" pp. 15
234. Graziella Bertocchi e Michael Spagat [1998] "The Evolution of Modern Educational Systems. Technical vs. General Education, Distributional Conflict, and Growth" pp. 31
235. André Dumas [1998] "Le système monétaire Européen" pp. 24
236. Gianna Boero, Gianluca Di Lorenzo e Costanza Torricelli [1998] "The influence of short rate predictability and monetary policy on tests of the expectations hypothesis: some comparative evidence" pp. 30
237. Carlo Alberto Magni [1998] "A systemic rule for investment decisions: generalizations of the traditional DCF criteria and new conceptions" pp. 30
238. Marcello D'Amato e Barbara Pistoiesi [1998] "Interest Rate Spreads Between Italy and Germany: 1995-1997" pp. 16
239. Paola Bertolini e Alberto Bertacchini [1998] "Il distretto di lavorazioni carni suine in provincia di Modena" pp. 29
240. Costanza Torricelli e Gianluca Di Lorenzo [1998] "Una nota sui fondamenti matematico-finanziari della teoria delle aspettative della struttura della scadenza" pp. 15
241. Christophe Croux, Mario Forni e Lucrezia Reichlin [1998] "A Measure of Comovement for Economic Indicators: Theory and Empirics" pp. 23
242. Carlo Alberto Magni [1998] "Note sparse sul dilemma del prigioniero (e non solo)" pp. 13
243. Gian Paolo Caselli [1998] "The future of mass consumption society in the former planned economies: a macro approach" pp. 21
244. Mario Forni, Marc Hallin, Marco Lippi e Lucrezia Reichlin [1998] "The generalized dynamic factor model: identification and estimation" pp. 35
245. Carlo Alberto Magni [1998] "Pictures, language and research: the case of finance and financial mathematics" pp. 35
246. Luigi Brighi [1998] "Demand and generalized monotonicity" pp. 21
247. Mario Forni e Lucrezia Reichlin [1998] "Risk and potential insurance in Europe" pp. 20
248. Tommaso Minerva, Sandra Paterlini e Irene Poli [1998] "A Genetic Algorithm for predictive Neural Network Design (GANND). A Financial Application" pp. 12
249. Gian Paolo Caselli Maurizio Battini [1998] "The Changing Distribution of Earnings in Poland from 1989 to 1996" pp. 9
250. Mario Forni, Sergio Paba [1998] "Industrial Districts, Social Environment and Local Growth" Evidence from Italy pp. 27
251. Lara Magnani [1998] "Un'analisi del distretto industriale fondata sulla moderna teoria economica dell'organizzazione" pp. 46
252. Mario Forni, Lucrezia Reichlin [1998] "Federal Policies and Local Economies: Europe and the US" pp. 24
253. Luigi Brighi [1998] "A Case of Optimal Regulation with Multidimensional Private Information" pp. 20
254. Barbara Pistoiesi, Stefania Luppi [1998] "Gli investimenti diretti esteri nell'America Latina e nel Sud Est Asiatico: 1982-1995" pp. 27
255. Paola Mengoli, Margherita Russo [1998] "Technical and Vocational Education and Training in Italy: Structure and Changes at National and Regional Level" pp. 25
256. Tindara Addabbo [1998] "On-the-Job Search a Microeconomic Analysis on Italian Data" pp. 29
257. Lorenzo Bertucelli [1999] "Il paternalismo industriale: una discussione storiografica" pp. 21
258. Mario Forni e Marco Lippi [1999] "The generalized dynamic factor model: representation theory" pp. 25
259. Andrea Ginzburg e Annamaria Simonazzi [1999] "Foreign debt cycles and the 'Gibson Paradox': an interpretative hypothesis" pp. 38
260. Paolo Bosi [1999] "La riforma della spesa per assistenza dalla Commissione Onofri ad oggi: una valutazione in corso d'opera" pp. 56
261. Marcello D'Amato e Barbara Pistoiesi [1999] "Go and soothe the row. Delegation of monetary policy under private information" pp. 23
262. Michele Lalla [1999] "Sampling, Maintenance, and Weighting Schemes for Longitudinal Surveys: a Case Study of the Textile and Clothing Industry" pp. 27
263. Federzoli Chiara e Torricelli Costanza [1999] "Una rassegna sui metodi di stima del Value at Risk (Var)"
264. Paolo Bosi, Maria Cecilia Guerra e Paolo Silvestri [1999] "La spesa sociale di Modena. La valutazione della condizione economica" pp. 74
265. Graziella Bertocchi e Michael Spagat [1999] "The Politics Co-optation" pp. 14
266. Giovanni Bonifati [1999] "The Capacity to Generate Investment. An analysis of the long-term determinants of investment" pp. 22
267. Tindara Addabbo e Antonella Caiumi [1999] "Extended Income and Inequality by Gender in Italy" pp. 40
268. Antonella Caiumi e Federico Perali [1999] "Children and Intrahousehold Distribution of Resources: An Estimate of the Sharing Rule of Italian Households" pp. 24
269. Vincenzo Atella, Antonella Caiumi e Federico Perali [1999] "Una scala di equivalenza non vale l'altra" pp. 23

- 270 Tito Pietra e Paolo Siconolfi [1999] "Volume of Trade and Revelation of Information" pp. 33.
- 271 Antonella Picchio [1999] "La questione del lavoro non pagato nella produzione di servizi nel nucleo domestico (Household)" pp.58.
- 272 Margherita Russo [1999] "Complementary Innovations and Generative Relationships in a Small Business Production System: the Case of Kervit" pp.27.
- 273 André Dumas [1999] "L'Economie de la drouge" pp. 12.
- 274 André Dumas [1999] "L'Euro à l'heure actuelle" pp. 12.
- 275 Michele Lalla Gisella Facchinetti [1999] "La valutazione dell'attività didattica: un confronto tra scale di misura e insiemi sfocati" pp.32.
- 276 Mario Biagioli [1999] "Formazione e valorizzazione del capitale umano: un'indagine sui paesi dell'Unione Europea" pp.21.
- 277 Mario Biagioli [1999] "Disoccupazione, formazione del capitale umano e determinazione dei salari individuali: un'indagine su microdati nei paesi dell'Unione Europea" pp.15.
- 278 Gian Paolo Caselli Giulia Bruni [1999], Il settore petrolifero russo, il petrolio del Mar Caspio e gli interessi geopolitici nell'area" pp. 28.
- 279 Luca Gambetti [1999] "The Real Effect of Monetary Policy: a New Var Identification Procedure" pp.22.
- 280 Marcello D'Amato Barbara Pistoiesi [1999] "Assessing Potential Targets for Labour Market Reforms in Italy" pp. 8.
- 281 Gian Paolo Caselli Giulia Bruni e Francesco Pattarin [1999] "Gaddy and Ickes Model of Russian Barter Economy: Some Criticisms and Considerations" pp.10.
- 282 Silvia Muzzioli Costanza Torricelli [1999] "A Model for Pricing an Option with a Fuzzy Payoff" pp. 13.
- 283 Antonella Caiumi Federico Perali [1999] "Povertà e Welfare in Italia in Relazione alla Scelta della Scala di Equivalenza" pp.25.
- 284 Marcello Galli Tommaso Minerva [1999] "Algoritmi Genetici per l'Evoluzione di Modelli Lineari *Metodologia ad Applicazioni*" pp.36.
- 285 Mario Forni Sergio Paba [1999] "Knowledge Spillovers and the Growth of Local Industries" pp. 20.
- 286 Gisella Facchinetti Giovanni Mastroleo [1999] "Un confronto tra uno score card ed un approccio fuzzy per la concessione del credito personale" pp.27.
- 287 Gisella Facchinetti Giovanni Mastroleo e Sergio Paba [1999] "A Statistical and Fuzzy Algorithm for the Identification of Industrial Districts" pp.6.
- 288 Tommaso Minerva [1999] "Didattica e Informatica. Una indagine Statistica relativa alla Provincia di Modena sul rapporto tra Insegnanti e Nuove Tecnologie" pp. 46.
- 289 Andrea Ginzburg [1999] "Sraffa e l'analisi sociale: alcune note metodologiche" pp. 37.
- 290 Consolato Pellegrino Carla Fiori [1999] "Piani Formalmente Euclidei" pp. 11.
- 291 Nicolina A. Malara, Maria Teresa Brandoli e Carla Fiori [1999] "Comportamenti di Studenti in Ingresso all'Università di Fronte allo Studio di Disequazioni" pp. 15.
- 292 Consolato Pellegrino Maria Teresa Brandoli [1999] "Il Principio D'Induzione Euristica-Mente Parlando" pp. 11.
- 293 Paolo Bertella Farnetti [1999] "Winston Churchill e l'unità europea" pp. 25.
- 294 Tindara Addabbo Massimo Baldini [1999] "Safety net and poverty dynamics in Italy in the early nineties" pp. 23.
- 295 Margherita Russo [2000] "Innovation Dynamics and Industrial Dynamics in a Local Production System. Changes in the Agents/Artifacts Space in Tile Decoration: from Silk Screen to Laser Engraved Silicon Cylinder" pp 45.
- 296 Gianluca Masci e Margherita Russo [2000] "L'attività brevettale nel distretto ceramico, 1971-1998" pp 41.
- 297 Paola Mengoli e Margherita Russo [2000] "Competenze, innovazione e sviluppo locale" pp 31.
- 298 Gian Paolo Caselli e Tommaso Minerva [2000] "The Transition Process in Russia and China and the Ising Model" pp 30.
- 299 Gisella Facchinetti, Giovanni Mastroleo e Sergio Paba [2000] "A Fuzzy Approach to the Empirical Identification of Industrial Districts" pp 7.
- 300 Tommaso Minerva, Irene Poli and Sebastiano Brusco [2000] "A Cellular Automaton as a Model to Study the Dynamics of an Industrial District" pp 6.
- 301 Gisella Facchinetti [2000] "Il problema della misurazione del rischio di credito: una rassegna critica di metodologie" pp 13.
- 302 Marco Mazzoli [2000] "Investments and Financial Structure with Imperfect Financial Markets: an Intertemporal Discrete-Time Framework" pp 13.
- 303 Giuseppe Marotta [2000] "Il credito commerciale in Italia: evidenza su dati d'impresa" pp 29.
- 304 Marco Mazzoli [2000] "Credit Channel and Industrial Firms' Market power" pp 15.
- 305 Gisella Facchinetti e Giovanni Mastroleo [2000] "The Mamdani and the γ -operator in a Fuzzy Logic Control System" pp 17.
- 306 Giovanni Solinas e Giovanni Mastroleo [2000] "Benchmarking, certificazione della qualità e piccole imprese. La sperimentazione di un modello europeo nelle piccole imprese in Emilia Romagna" pp 45.
- 307 Margherita Russo, Giorgio Allari, Silvano Bertini, Paolo Bonaretti, Elio De Leo, Giuseppe Fiorani and Gianni Rinaldini [2000] "The Challenges for the Next Debate: Notes for a Debate on the Development of the Emilia-Romagna Region" pp 27.
- 308 Giovanni Mastroleo [2000] "L'integrazione dell'indagine statistica con l'approccio fuzzy nel controllo di efficacia: il monitoraggio sugli obiettivi raggiunti nell'ambito di un P.O.M." pp 24.
- 309 Gisella Facchinetti, Stefano Bordini e Giovanni Mastroleo [2000] "Bank Creditworthiness Using Fuzzy Systems: A Comparison with a Classical Analysis Approach" pp 13.
- 310 Margherita Russo e Raffaele Giardino [2000] "Struttura e cambiamento nelle relazioni tra le imprese meccaniche. I. La popolazione di imprese meccaniche della provincia di Modena: procedure impiegate per integrare le informazioni amministrative del Registro Imprese e dell'Inps" pp 32.
- 311 Tommaso Minerva e Sandra Paterlini [2000] "Tecniche Computazionali per la Statistica, l'Economia e la Finanza. *Materiale Didattico a Supporto del Corso di Statistica Computazionale*" pp 52.
- 312 Costanza Torricelli e Silvia Muzzioli [2000] "Combining the Theory of Evidence with Fuzzy Sets for Binomial Option Pricing" pp.20.
- 313 Marco Mazzoli e Roberto Negrini [2000] "Strumenti finanziari negoziabili e incentivo-compatibili per le imprese cooperative. *Alcune considerazioni teoriche e di policy*" pp. 32.
- 314 Giacomo Galeotti e Tommaso Minerva [2000] "Algoritmi ibridi per l'ottimizzazione di un Portafoglio Azionario. *Simulazione stocastica filtrata mediante wavelet decomposition*" pp.33.
- 315 Alberto Roverato [2000] "Hyper Inverse Wishart Distribution for Non-Decomposable Graphs and its Application to Bayesian Inference for Gaussian Graphical Models" pp. 29.
- 316 Carlo Alberto Magni [2000] "Scomposizione di sovrapprofitti: Economic Value Added e valore aggiunto sistemico" pp. 25
- 317 Carlo Alberto Magni [2000] "Decomposition of a Certain Cash Flow Stream: Systemic Value Added and Net Final Value" pp. 30.
- 318 Carlo Alberto Magni [2000] "Systemic Value Added, Residual Income and Decomposition of a Cash Flow Stream" pp. 27.
- 319 Gisella Facchinetti e Giovanni Mastroleo [2000] "La valutazione del rischio di frode nel ramo assicurativo R.C. auto: una proposta in logica Fuzzy" pp. 16.
- 320 Gian Paolo Caselli e Gabriele Pastrello [2000] "Eltsin: Dimissioni o Licenziamento?" pp. 18.
- 321 Gisella Facchinetti, Carlo Alberto Magni e Giovanni Mastroleo [2000] "Real Options: a Fuzzy Approach for Strategic Investments" pp. 44.
- 322 Stefano Bordini [2000] "Applicazione Fuzzy per la determinazione del premio assicurativo" pp. 35.
- 323 Gabriele Pastrello [2000] "Una distrazione di Marx" pp. 17
- 324 Marco Mazzoli [2000] "Canale creditizio, struttura di mercato, modifiche istituzionali e meccanismo di trasmissione della politica monetaria" pp. 18.
- 325 Paola Bertolini e Luca Riazi [2000] "L' applicabilità dello strumento futures al Mediterraneo riflessioni su un fallimento" pp 28.
- 326 Enrico Giovanetti [2000] "Istituzioni e costi transattivi: l'impatto della regolazione dell'offerta nelle filiere agroindustriali" pp 26.
- 327 Gian Paolo Caselli e Marta Rosso [2000] "La moneta elettronica: aspetti di regolamentazione finanziaria".
- 328 Barbara Pistoiesi e Chiara Strozzi [2000] "Labor Productivity and Labor Cost Dynamics in Italy: the Role of Wage Bargaining" pp. 23.
- 329 Carlo Alberto Magni [2000] "Valore Aggiunto Sistemico: un'alternativa all'EVA quale indice di sovrapprofito periodale" pp.11.
- 330 Carlo Alberto Magni [2000] "On Decomposing Net Final Values: Systemic Value Added and Shadow Project" pp. 26.
- 331 Massimo Baldini [2000] "MAPP98: un Modello di Analisi delle Politiche Pubbliche" pp. 24.
- 332 Paolo Bosi, Massimo Baldini, Maria Cecilia Guerra e Paolo Silvestri [2000] "La scelta tra Ici e Addizionale all'Irpef nella Politica tributaria locale: aspetti distributivi" pp. 27.