

\\ 411 \\

**Permanent – Transitory Decompositions and Traditional  
Measures of Core Inflation**

by

Antonio Ribba

May 2002

Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia  
Dipartimento di Economia Politica  
Viale Berengario, 51  
41100 Modena (Italia)  
e-mail: [ribba.antonio@unimo.it](mailto:ribba.antonio@unimo.it)



*PERMANENT-TRANSITORY DECOMPOSITIONS AND TRADITIONAL  
MEASURES OF CORE INFLATION*

ANTONIO RIBBA

*Dipartimento di Economia Politica, Università di Modena, Italy*

*Abstract.* The aim of this paper is twofold. First, after defining core inflation, in line with the recent literature, as the long-run component of the rate of change of the Consumer Price Index (CPI), we address the general problem of establishing a set of conditions under which, given the assumption of inflation as an I(1) process, it is possible to identify an indicator of trend inflation. We show that some criteria recently proposed in the literature (e.g. Marques *et al.* (2002)) are unnecessarily restrictive. Second, an empirical investigation, for the period 1983-2001, reveals that these conditions are met in the US economy both for the traditional measure of core inflation, which is obtained by subtracting food and energy components from CPI, and for the weighted median of the CPI proposed by Bryan and Cecchetti (1994).

*Keywords:* Core inflation indicator; Permanent-transitory decompositions

*JEL classification:* C43; E31

## 1. Introduction

In recent years, growing attention has been devoted to the question of identifying the low frequency component of inflation (e.g. Bryan and Cecchetti, 1994; Freeman, 1998). The main motivation is that one important objective pursued by central banks is to maintain price stability. Moreover, many central banks are introducing explicit inflation targets. As a consequence, it becomes crucial to compute measures of core inflation which aim at separating transitory from permanent movements in the Consumer Price Index (CPI).

A traditional measure of trend inflation is computed by the Bureau of Labor Statistics and is obtained by subtracting food and energy components, components which exhibit high volatility, from CPI. It is well known that this core inflation indicator is widely used by central banks. Nevertheless, it has recently been criticized by various authors (e.g. Freeman, 1998; Marques *et al.*, 2002) who present some evidence against the reliability of this indicator.

A different strategy to remove high frequency noise from inflation data has been proposed by Bryan and Cecchetti (1994). It consists in the computation of a weighted median of the CPI which aims at avoiding the inclusion of large price change from the CPI basket.

The aim of this paper is twofold. First, after defining the core inflation, in line with the recent literature, as the long-run component of the CPI, we address the general problem of establishing a set of conditions under which, given the assumption of inflation as an  $I(1)$  process, it is possible to identify an indicator of trend inflation. Second, we show that if we consider the period 1983-2001 these conditions are met in the U.S. for the traditional measure of core inflation.

As far as the first question is concerned, we show that the criteria recently put forward in Marques *et al.* (2002) are unnecessarily restrictive since they require (i) cointegration between the core measure and inflation, with cointegrating vector  $(1, -1)$ ; (ii) unidirectional causality at all frequencies: core inflation should Granger-cause inflation but not be Granger-caused by it.

Instead, in this paper we maintain that if the core inflation measure and inflation are taken as  $I(1)$  processes, then (i) they should be cointegrated with cointegrating vector  $(1, -1)$ ; (ii) the error-correction term should not cause core inflation at very low frequencies. With respect to the conditions stated by Marques *et al.*, this implies a milder restriction concerning causality relationships between the two series since we require one-way causality only at frequency zero.

It is worth noticing that the criteria we establish in order to identify a consistent measure of core inflation are closely related to the more general question of obtaining a decomposition of an  $I(1)$  series into a permanent,  $I(1)$ , and a

transitory, I(0), component. Stock-Watson (1988) and Gonzalo-Granger (1995), among others, propose different identifying procedures to isolate the common trend component in cointegrated systems.

The paper is organized as follows. In section 2 a set of conditions is established which allows the core inflation component in the context of cointegrated systems to be identified. Section 3 presents an empirical investigation for the period 1983:1-2001:12 concerning the US economy in which it is shown that both the traditional measure of core inflation and the measure proposed by Bryan and Cecchetti can be interpreted as the trend component of inflation. Section 4 concludes.

## 2. Notation and definitions

Let us assume that the year on year inflation rate,  $\pi_t = (\ln(P_t) - \ln(P_{t-12})) * 100$ , is an I(1) variable. Then, it is possible to decompose inflation in a permanent, I(1), and a transitory, I(0), component. Let us indicate with  $\pi^*$  the permanent (core) component of inflation.

We state that any measure of core inflation should satisfy the following two conditions:

- (i)  $\pi_t$  and  $\pi_t^*$  are cointegrated with cointegrating vector (1, -1);
- (ii) There exists an error correction representation given by:

$$\begin{aligned}\Delta\pi_t^* &= A_{11}(L)\Delta\pi_{t-1}^* + A_{12}(L)\Delta\pi_{t-1} + \epsilon_{1t} \\ \Delta\pi_t &= A_{21}(L)\Delta\pi_{t-1}^* + A_{22}(L)\Delta\pi_{t-1} - \alpha(\pi_{t-1}^* - \pi_{t-1}) + \epsilon_{2t}\end{aligned}\quad (1)$$

where  $\Delta = I - L$  and  $L$  is the lag operator,  $\epsilon_t = (\epsilon_{1t}, \epsilon_{2t})'$  is the (2x 1) vector of reduced-form disturbances such that  $E(\epsilon_t) = 0$  and  $E(\epsilon_t\epsilon_t') = \Omega_\epsilon$ .

Conditions (i) and (ii) are the necessary conditions which allow  $\pi_t^*$  to be identified as the permanent component of  $\pi_t$ . In particular, condition (ii) implies that core inflation does not adjust to long-run equilibrium, i.e. there is one-way causality at frequency zero. We want to stress that it is not necessary to impose further restrictions on causality relationships, for condition (ii) ensures that only the innovation term in the core inflation equation,  $\epsilon_{1t}$ , can influence the long-run forecast of inflation. In other words, if condition (ii) holds, then:

$$\lim_{h \rightarrow \infty} \frac{\partial E_t(\pi_{t+h})}{\partial \epsilon_{1t}} \neq 0 \quad (2)$$

$$\lim_{h \rightarrow \infty} \frac{\partial E_t(\pi_{t+h})}{\partial \epsilon_{2t}} = 0 \quad (3)$$

Hence, the conditional expectation  $E\pi_{t+h}$  for long forecast horizon with respect to the past history, depends only on  $\pi_t^*$ .

Let us invert (1) in order to obtain the reduced-form Wold representation:

$$\begin{pmatrix} \Delta\pi_t^* \\ \Delta\pi_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} C_{11}(L) & C_{12}(L) \\ C_{21}(L) & C_{22}(L) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \epsilon_{1t} \\ \epsilon_{2t} \end{pmatrix} \quad (4)$$

The total multiplier of  $\Delta\pi_t^*$  with respect to  $\Delta\pi_t$  is given by  $C_{12}(1)$  and the assumption of unidirectional causality at frequency zero (inflation does not Granger-cause core inflation in the long run ) implies that  $C_{12}(1) = 0$ . Notice that if  $C_{12}(1) = 0$ , then the long-run forecast of core inflation does not depend on inflation. Moreover, the cointegration assumption implies that also  $C_{22}(1) = 0$  and hence it follows that only  $\pi_t^*$  can influence the long-run forecast of  $\pi_t$ .

*Remark 1.* Marques *et al.* (2002) establish that  $\pi_t^*$  is an appropriate measure of core inflation if condition (i) is satisfied and, moreover, if  $C_{12}(L) = 0$ , i.e. if inflation does not Granger-cause the core inflation index at all frequencies<sup>1</sup>. Yet, we have shown that if core inflation is interpreted as an indicator of the permanent trend in inflation<sup>2</sup> this condition is not necessary. Note that if core inflation follows a random walk, then of course  $C_{12}(L) = 0$ , but there is no reason to restrict the dynamic shape of the permanent component of inflation to a random walk process.

*Remark 2.* Gonzalo and Granger (1995) propose a method to identify the common long-memory components in cointegrated systems. They build upon Quah's (1992) notion of permanent-transitory decomposition for difference-stationary processes and provide an extension to the multivariate case. Starting with large systems, they impose that the permanent components be linear combinations of

---

<sup>1</sup> It is well known that, given a bivariate cointegrated system, the presence of strong exogeneity, i.e.  $C_{12}(L) = 0$ , is a sufficient condition for unidirectional causality at frequency zero.

<sup>2</sup> It is worth pointing out that this is a widely shared definition of core inflation (e.g. Freeman, 1998) and it is also utilized by Marques *et al.* (2002).

all the set of estimated variables. It is easily verified that our conditions (i) and (ii) met all the conditions established by Gonzalo and Granger in order to obtain a permanent-transitory decomposition of an economic variable in the context of cointegrated systems. Yet, it is important to stress that condition (i) and (ii) isolate a particular case, very interesting from an economic point of view, in which the trend component is associated with a directly observable economic variable.

*Remark 3.* Another important trend-cycle decomposition for cointegrated systems was proposed by Stock and Watson (1988). It represents an extension of the univariate decomposition proposed by Beveridge and Nelson. They identify the permanent component by imposing a random walk process for the trend. Let us notice that if conditions (i) and (ii) are satisfied then the common trend of the Stock-Watson decomposition is given by the random-walk component of core inflation. Moreover, we want to stress that also the Stock-Watson identification does not require the restriction  $C_{12}(L) = 0$ , i.e. unidirectional Granger-causality at all frequencies is not necessary.

*Remark 4.* It is possible to give a structural interpretation of the shocks affecting this bivariate system. We can think of (4) as a reduced-form relation of the following structural model:

$$\begin{pmatrix} \Delta\pi_t^* \\ \Delta\pi_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} H_{11}(L) & H_{12}(L) \\ H_{21}(L) & H_{22}(L) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \eta_{1t} \\ \eta_{2t} \end{pmatrix} \quad (5)$$

where:  $H(0)$  is the Cholesky factor of  $\Omega_\epsilon$ , i.e. is the unique lower triangular matrix such that  $H(0)H(0)' = \Omega_\epsilon$ . Moreover,  $H(L) = C(L)H(0)$ ,  $\eta_t = H(0)^{-1}\epsilon_t$  and  $E(\eta_t\eta_t') = I$ .  $\eta_t = (\eta_{1t}, \eta_{2t})'$  is a (2x1) vector of structural disturbances.

Thus, we have an exactly identified system. More precisely, we impose a Wold causal form with trend inflation ordered first in the causal ordering, i.e. we impose  $H_{12}(0) = 0$ . Nevertheless, since the error correction term does not cause core inflation at very low frequencies, then it follows that a shock to inflation, holding core inflation fixed, has only a transitory effect on both variables, i.e. in this case  $H_{12}(0) = H_{12}(1) = H_{22}(1) = 0$ . Hence, only shocks affecting the variable which is ordered first (core inflation) have long-run effects on inflation<sup>3</sup>. Another (and related) important conclusion which can be drawn from this Wold

---

<sup>3</sup> An interesting implication of this result is that there is equivalence between long-run and short-run identifying restrictions in VEC models (cf. Ribba, 1997). Cochrane (1994) provides a recursive VAR interpretation of the joint dynamics of consumption (C) and income (Y). Since C and Y are cointegrated (1, -1) and Y does not cause at frequency zero C, Cochrane concludes

causal structure is that in composing the forecast-error variance of inflation at low frequencies, only shocks affecting core inflation matter.

### 3. An Empirical Investigation for the US Economy

In this section we consider two different bivariate VARs, for the period 1983:1-2001:12. The first model includes the year on year rate of change of CPI ex food and energy ( $\pi_1^*$ ) and the year on year rate of change of CPI ( $\pi$ ). The second model considers an alternative measure of core inflation which is obtained by the weighted median of CPI ( $\pi_2^*$ )<sup>4</sup>. We take the series as I(1) processes<sup>5</sup> and estimate VARs with two lags<sup>6</sup>.

As far as cointegration analysis is concerned we utilize the framework developed by Johansen (1991), in which tests for the presence of long-run relations among the series are based on a maximum likelihood procedure. Table 1 shows the results concerning the first model and we conclude that it is not possible to reject the null hypothesis of one cointegrating vector at the usual significance level<sup>7</sup>. In table 2 we report the normalized coefficients and also show the loading (adjustment) coefficients. The coefficient on inflation is close to -1.0 and given the standard error we can infer that it is not statistically different from -1.0 at the 5 percent level. Moreover, the likelihood ratio test of the joint restriction that the cointegrating vector has form (1, -1)' and that  $\pi_t$  does not cause  $\pi_{1t}^*$  at frequency zero is distributed as a  $\chi^2(2)$  and has a value of 5.37 with an associated p-value of 0.07. Thus, as a whole, the tests show that the cointegrating vector has predictive power for change in Consumer Price Index, but not for change in CPI ex food and energy. This long-run exogeneity result for the traditional measure

---

that consumption is a good indicator of the permanent income. An estimation of the permanent component of the Italian aggregate output, based on the joint dynamics of consumption and output, is provided in Ribba (2000).

<sup>4</sup> The series of Median CPI is taken from the database of the Federal Reserve Bank of Cleveland. The other series are taken from FRED at the St. Louis Web site.

<sup>5</sup> Of course, a battery of unit root tests has been conducted (both univariate and multivariate tests) and the results do not reject the hypothesis that the series can be represented as difference-stationary processes. The same conclusion is reached by Freeman (1998) and by Marques *et al.* (2002). Yet, it is well known that such tests suffer from low power as against a sufficiently close alternative.

<sup>6</sup> As for lag length selection, both the Hannan-Quinn and the Schwartz criterion suggest 2 lags for the VARs in levels.

<sup>7</sup> We also computed likelihood ratio tests for restrictions on the deterministic trend coefficients. The tests (not reported) largely support the restriction that the constant is zero.



of core inflation, reveals that its use as a predictor of the trend component of inflation is legitimate.

Marques *et al.* (2002) show that the hypothesis of strong exogeneity for this core inflation measure is rejected for the period 1987:1-2000:12. Moreover, they maintain that the null hypothesis that the error-correction term does not significantly enter the core equation is also rejected. As far as the strong exogeneity assumption is concerned, we have emphasized in section 2 that it is not necessary. As for long-run exogeneity, we stress that we have considered only a slightly different period (1983:1-2001:12), and hence an explanation for this different result could rest upon the different approach we employed in the empirical investigation. For, Marques *et al.* adopt a strategy of testing which is based on uniequational estimations but it is well known that other multivariate based strategies, such as Johansen's approach, are more powerful.

Table 3 and 4 show that the same conclusions hold for a bivariate VAR in which the trend inflation measure proposed by Bryan and Cecchetti is considered.

The final step of this empirical investigation is a Forecast Error Variance Decomposition (FEVD) analysis. We aim to provide complementary information on the dynamic relationships between the variables included in the bivariate cointegrated VAR models. In particular, given orthonormal innovations, we impose on the estimated VAR the condition of unidirectional Granger-causality in the long run and try to determine to what extent the joint behaviour of core inflation and inflation is affected by the two structural innovations at different horizons. We stress that this identifying restriction is supported by the cointegration analysis which was conducted in this section. Moreover, recall that unidirectional causality at frequency zero implies equivalence between a recursive ordering, with core inflation ordered first, and long-run identifying restrictions. (cf. Ribba, (1997)).

As shown in figures 1 and 2, the permanent shock, i.e. the core inflation shock, explain the long-run behaviour of inflation<sup>8</sup>. Two important features of this analysis are worth noticing: (i) the permanent shocks explain much of the forecast error variance of  $\pi_1^*$  and  $\pi_2^*$  at all horizons and this is an expected property of any trend indicator; (ii) although the permanent shocks also play a dominant role in explaining the variability of inflation at all frequencies, the contribution of the transitory shock becomes negligible only at medium-low frequencies whereas it explains about one-third of variability at horizons of 1-2 years.

---

<sup>8</sup> By definition, at each horizon and for each variable the FEVD parameters sum up to unity. We show point estimates and asymptotic 95 per cent confidence bounds.

#### 4. Conclusions

This paper has shown that the traditional measure of core inflation, widely used by central banks as an indicator of the permanent movements in inflation, is not so unreliable an indicator as recently maintained by some authors (e.g. Marques *et al.* (2002)). Since, if we consider the US economy for the period 1983-2001, the annual change of CPI excluding food and energy turned out to be cointegrated (1, -1)' with the rate of change of CPI and, moreover, it is not caused at low frequency by the error correction term. This allows core inflation to be identified as the trend component, in the sense of Gonzalo-Granger (1995), of the rate of inflation measured by the CPI.

Our empirical investigation has shown that this conclusion also holds for the trend inflation indicator, obtained by the weighted median of the CPI, proposed by Bryan and Cecchetti.

It is worth stressing that, there may be, of course, other reasons which could lead one to avoid the use of the traditional measure of core inflation. For example, we did not address in this paper the important question of comparing our selected measures with alternative indicators of trend inflation, such as measures of core inflation based on more structural approaches, e.g. the Structural VAR model with long-run neutrality restrictions proposed by Quah and Vahey (1995). Instead, our objective was to define general conditions under which it is possible to identify a trend inflation indicator, relate this discussion to the literature on permanent-transitory decompositions for I(1) processes developed in recent years, and test whether some indicators of core inflations satisfy these conditions.

#### Acknowledgements

I would like to thank Mario Forni for helpful suggestions

#### References

- Bryan, M.F., Cecchetti, S.G., 1994. Measuring core inflation. In Mankiw, N.G. (Ed), Monetary Policy, University of Chicago Press for NBER, 261-282.
- Cochrane, J.H. 1994. Permanent and transitory components of Gnp and stock Prices. *Quarterly Journal of Economics*, 109, 241-265.
- Freeman, D.G. 1998. Do core inflation measures help forecast inflation?. *Economics Letters* 58, 143-147.

- Gonzalo, J., Granger, C.W.J. 1995. Estimation of common long-memory components in cointegrated systems. *Journal of Business and Economic Statistics*, 13, 27-35.
- Johansen, S., 1991. Estimation and hypothesis testing of cointegration vectors in Gaussian vector autoregressive models. *Econometrica* 59, 1551-1580.
- Marques, C.R., Neves, P.D., da Silva, A. G. 2002. Why should central banks avoid the use of the underlying inflation indicator?. *Economics Letters* 75, 17-23.
- Quah, D., 1992. The relative importance of permanent and transitory components: identification and some theoretical bounds. *Econometrica*, 60, 107-118.
- Quah, D., Vahey, S.P., 1995. Measuring core inflation. *Economic Journal* 105, 1130-1144.
- Ribba, A., 1997. A note on the equivalence of long-run and short-run identifying restrictions in cointegrated systems. *Economics Letters* 56, 253-256.
- Ribba, A., 2000. La componente ciclica del prodotto aggregato italiano. *Rivista di Politica Economica*, Gennaio, pp. 31-56.
- Stock, J.H., Watson M.W., 1988. Testing for common trends. *Journal of the American Statistical Association*, 83, 1097-1107.

**Table 1**  
**Johansen's Cointegration Rank Test (Trace test): Model I**

| Eigenvalues          | H <sub>0</sub> | H <sub>1</sub> | Trace | 95%   |
|----------------------|----------------|----------------|-------|-------|
| $\lambda_1 = 0.0661$ | $r = 0$        | $r = 1$        | 16.39 | 12.53 |
| $\lambda_2 = 0.0041$ | $r \leq 1$     | $r = 2$        | 0.94  | 3.84  |

Notes: Results for the period 1983:1-2001:12 are based on a reduced form model which includes  $\pi_1^*$ , and  $\pi$ , estimated with two lags.  $\pi_1^*$  is the rate of change of the CPI ex food and energy.

**Table 2**  
**Analysis of the Cointegration Space: Model I**

| VARIABLE   | $\pi_1^*$      | $\pi$          |
|--|----------------|----------------|
| Normalized Cointegrating Vector  | 1              | -1.088 (.055)  |
| Loading Coefficients   | -0.021 (0.013) | 0.057 (.022)   |
| H <sub>0</sub> : The Cointegration Space Contains the Cointegrating Vector and the Loading Coefficients<br>$\chi^2(2) = 5.37$ , p-value 0.07 | 1<br>0         | -1<br>$\gamma$ |

Notes: The numbers in parentheses are standard errors. The null of a cointegrating vector (1, -1)' and of unidirectional long-run causality, (0,  $\gamma$ ), is a joint test for conditions (i) and (ii) of section 2.

**Table 3**  
**Johansen's Cointegration Rank Test (Trace test): Model II**

| Eigenvalues          | H <sub>0</sub> | H <sub>1</sub> | Trace | 95%   |
|----------------------|----------------|----------------|-------|-------|
| $\lambda_1 = 0.0549$ | $r = 0$        | $r = 1$        | 13.33 | 12.53 |
| $\lambda_2 = 0.0026$ | $r \leq 1$     | $r = 2$        | 0.58  | 3.84  |

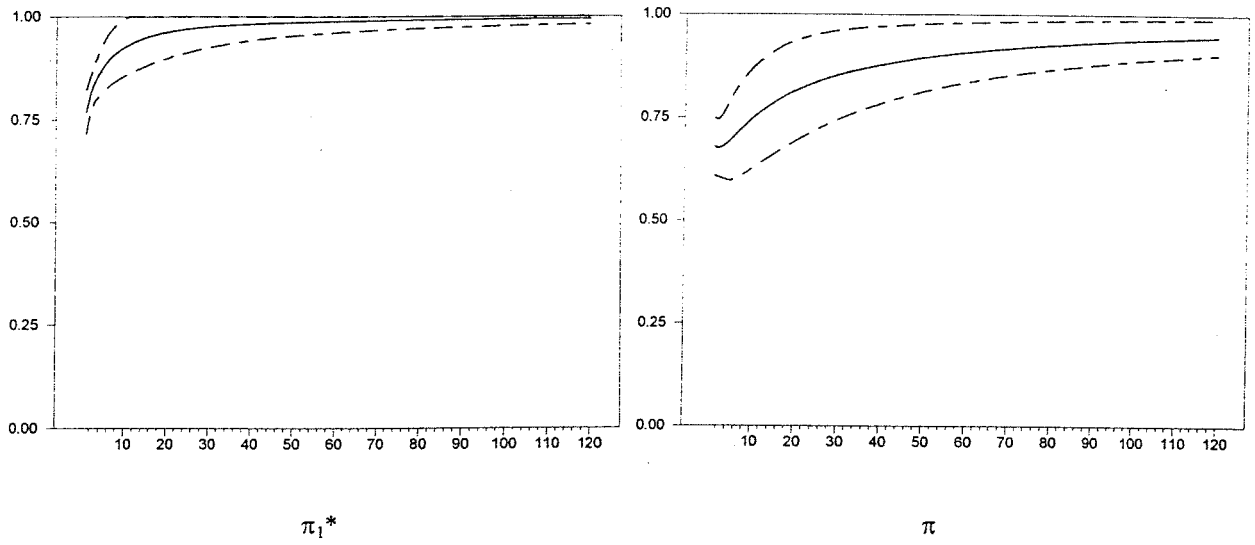
Notes: Results for the period 1983:1-2001:12 are based on a reduced form model which includes  $\pi_2^*$ , and  $\pi$ , estimated with two lags.  $\pi_2^*$  is the weighted median price change of CPI components.

**Table 4**  
**Analysis of the Cointegration Space: Model II**

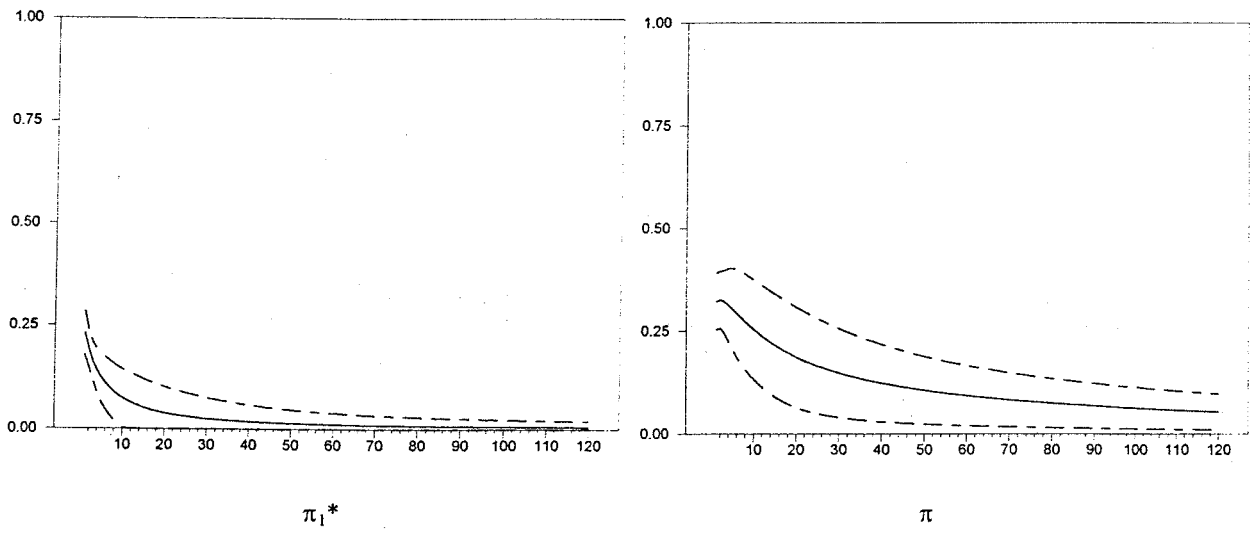
| VARIABLE  | $\pi_2^*$      | $\pi$         |
|---|----------------|---------------|
| Normalized Cointegrating Vector   | 1              | -1.093 (.068) |
| Loading Coefficients  | -0.019 (0.014) | 0.049 (.020)  |
| H <sub>0</sub> : The Cointegration Space Contains the Cointegrating Vector and the Loading Coefficients | 1              | -1            |
| $\chi^2(2) = 4.16$ , p-value 0.12   | 0              | $\gamma$      |

**Figure 1. Decomposition of Forecast-Error Variance: Model I**

Fraction of the forecast-error variance due to  $\pi_1^*$  shocks

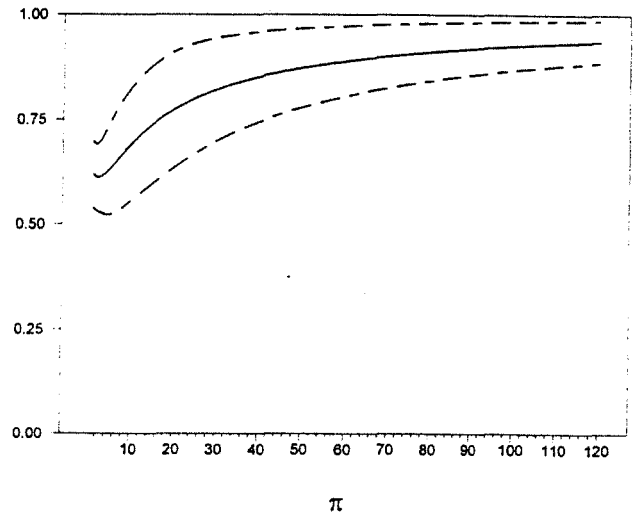
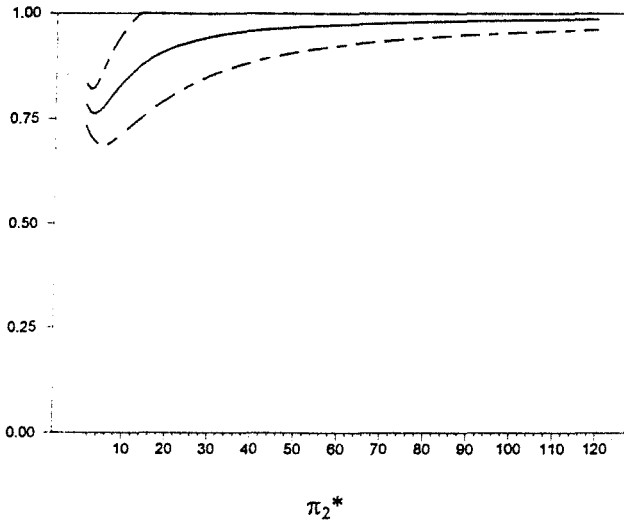


Fraction of the forecast-error variance due to  $\pi$  shocks

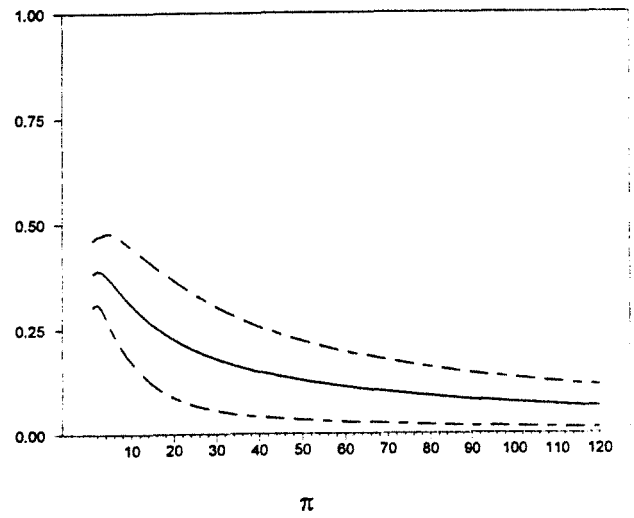
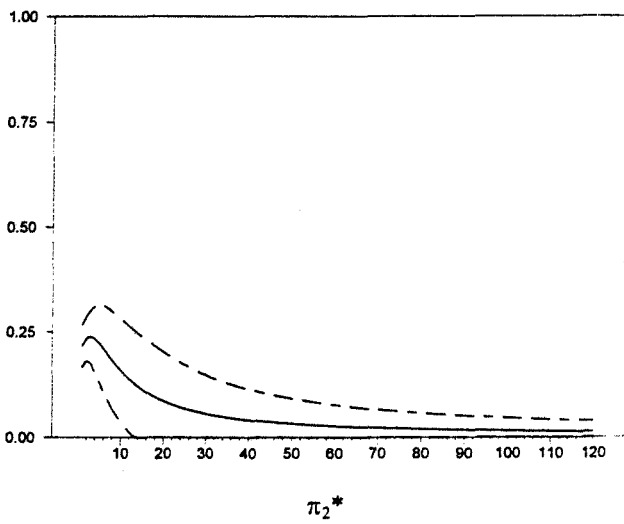


**Figure 2. Decomposition of Forecast-Error Variance: Model II**

Fraction of the forecast-error variance due to  $\pi_2^*$  shocks



Fraction of the forecast-error variance due to  $\pi$  shocks







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. Marco 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. 26
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 'restauratione 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 perspectives", 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: Private Vices Public Virtues", 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 Marouzzo [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 representation?", pp. 30
94. Angela Politi [1993] "La rivoluzione fraintesa. 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 from 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 una 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. Sciomachen [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 transizione. Una rilettura di 'Nature of the Firm' di R. Coase", pp. 65
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 Pistoresi [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'Antico [1997] —A Linear Time Algorithm for Scheduling Outforests with Communication Delays on Two 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 dei Van: operazioni certe" pp. 9
178. Barbara Pistoresi 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 Bordini [1997] "Prova di Idoneità di Informatica Dispensa Esercizi Excel 5" pp. 49
184. Francesca Bergamini e Stefano Bordini [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 Murrin [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 Bordini [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 Bordini [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.
207. Mauro Dell'Amico e Silvano Martello [1997] "Reduction of the Three-Partition Problem" pp. 19
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: una 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 transizioni 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 Monopoli" 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 a 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 Pistoresi [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 Pistoresi [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 Fonti 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, Marco 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 Pistoresi, 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 Pistoresi [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. Pederzoli 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 of Copation" 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 Intra-household 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. 31
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 della 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 e 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 Pistori [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 Parlante" 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  $\alpha$ -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 sistematico" 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 Bordoni [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 Riazzì [2000] "L'applicabilità dello strumento futures al Mediterraneo: riflessioni su un fallimento" pp.28
326. Enrico Giovannetti [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 Pistoresi 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 sovraprofitto 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
333. Marina Murat e Sergio Paba [2000] "Flussi migratori e modelli di sviluppo industriale- L'esperienza italiana dal dopoguerra agli anni novanta" pp. 32
334. Marco Mazzoli e Roberto Negrini [2000] "Incentive-Compatible Financial Instruments for Co-Operative Firms: a Few Policy Considerations" pp. 27
335. Massimo Baldini e Paolo Bosi [2000] "Riforme trasparenti e proposte opache" pp. 10
336. Paolo Bosi [2000] "La selettività nelle politiche sociali in Italia: riflessioni sull'esperienza dell'Ise" pp. 16
337. Massimo Baldini, Paolo Bosi e Stefano Toso [2000] "Targeting Welfare in Italy: Old Problems and Perspectives of Reform" pp. 21
338. Tindara Addabbo e Massimo Baldini [2000] "The Gender Impact of Workfare Policies in Italy and the Effect of Unpaid Work" pp. 15
339. Gian Paolo Caselli e Thoma Grid [2000] "La storia economica albanese 1912-1939 e lo stabilirsi dell'egemonia italiana" pp. 46
340. Tommaso Minerva [2000] "La costruzione di modelli con algoritmi genetici" pp. 183
341. Giovanni Bonifati [2000] "PRODUZIONE, INVESTIMENTI E PRODUTTIVITA': Rendimenti crescenti e cambiamento strutturale nell'industria manifatturiera americana (1960-1994)" pp. 43
342. Luciano Messori [2000] "Struttura e quantificazione di una imposizione fiscale Pigouviana sulla benzina" pp. 20
343. Carlo Alberto Magni [2000] "Zelig and the Art of Measuring Residual Income" pp. 18
344. Sandra Paterlini, Stefano Favaro e Tommaso Minerva [2001] "Genetic Approaches for Data Clustering" pp. 4
345. Enrico Giovanetti [2001] "Processi di vita delle imprese cooperative: mezzo secolo di cooperazione a Modena, dal dopoguerra a oggi" pp. 34
346. Giuseppe Marotta [2001] "Is Trade Credit More Expensive Than Bank Loans? Evidence from Italian Firm-level Data" pp. 26
347. Massimo Baldini e Paolo Bosi [2001] "Flat Rate Tax, Dividendo sociale e riforma dei programmi di spesa di assistenza" pp. 34
348. Paolo Bosi e Maria Cecilia Guerra [2001] "Meno Tasse per tutti: lusinghe e ambiguità di uno slogan" pp. 17
349. Danilo Mercurio e Costanza Torricelli [2001] "Estimation and Arbitrage Opportunities for Exchange Rate Baskets" pp. 27
350. Gian Paolo Caselli e Grid Thoma [2001] "L'economia albanese durante il secondo conflitto mondiale e il primo tentativo di pianificazione" pp n. 33
351. Massimo Baldini e Carlo Mazzaferro [2001] "Sistema pensionistico e distribuzione dei redditi in Italia dal 1997 al 1998: un'analisi sull'archivio storico dell'indagine campionaria della banca d'Italia" pp.16
352. Silvia Giannini [2001] "La tassazione del reddito d'impresa e le scelte di investimento, finanziamento e localizzazione dell'attività produttiva" pp. 13
353. Michele Baccarini [2001] "Un quadro normativo delle fattispecie contrattuali "atipiche" in Italia. *Disciplina legislativa e definizioni statistiche del lavoro a tempo parziale*" pp. 29
354. Michele Baccarini [2001] "Sul grado di volontarietà e di sottoccupazione del lavoro dipendente "atipico". *Un'analisi delle valutazioni dei lavoratori*" pp. 43
355. Maria Cecilia Guerra [2001] "La Previdenza Complementare deve essere incentivata fiscalmente?" pp. 22
356. Gabriele Pastrello [2001] "An Oversight of Marx's" pp. 66
357. Alberto Roverato e Consonni Guido [2001] "Compatible prior distributions for DAG models" pp. 28
358. Luigi Brighi e Reinhard John [2001] "Characterizations of Pseudomonotone Maps and Economic Equilibrium" pp.25
359. Luigi Brighi [2001] "A Stronger Criterion for the Weak Weak Axiom" pp.16
360. Luigi Brighi [2001] "The Weak Axiom, the  $\sigma$ -Axiom and Complete Non-Transitive Rationality" pp.14
361. Luigi Brighi e Reinhard John [2001] "Some Conditions for Wald's Weak Axiom" pp. 10
362. Sebastiano Brusco, Tommaso Minerva e Giovanni Solinas [2001] "Un automa cellulare per lo studio dei distretti industriali" pp. 30
363. Nicola Walter Palmieri [2001] "Internet e la libertà di espressione" pp. 65
364. Marco Mazzoli [2001] "A Simple Enquiry on Heterogeneous Lending Rates and Lending Behaviour" pp. 37
365. Massimo Baldini e Paolo Onofri [2001] "Transizione demografica e mercati finanziari" pp. 19
366. Marco Mazzoli [2001] "Industrial Firms' Market Power and Credit Market Oligopsony in Developing Countries" pp.14
367. Gisella Facchinetti, Silvio Giove e Nicoletta Pacchiarotti [2001] "Optimisation of a Fuzzy non Linear Function" pp. 10
368. Silvia Muzzioli e Costanza Torricelli [2001] "Implied Trees in Illiquid Markets: a Choquet Pricing Approach" pp. 18
369. Cinzia Mortarino [2001] "A Decomposition for a Stochastic Matrix with an Application to Manova" pp.
370. Sandra Paterlini e Tommaso Minerva [2001] "Evolutionary Cluster Analysis" pp. 8
371. Paola Bertolini [2001] "Globalisation et Systèmes Agro-alimentaires de qualité en Italie. Le cas du District de Transformation des Viandes Porcines" pp. 28
372. Sandra Paterlini, Francesco Pattarin e Tommaso Minerva [2001] "Time Series and Data Clustering with Evolutionary Approaches" pp. 26

- 373 Giovanna Procacci, Luigi Tommasini, Nicola Labanca, Giancarlo Falco, Fabrizio Bienintesi, Alessandro Polsi, Paul Corner e Leonardo Paggi [2001] "Assistenzialismo e politiche di controllo sociale nell' Italia liberale e fascista" pp. 240
- 374 Andrea Ginzburg e Antonio Ribba [2001] "Vizi e virtù del monetarismo democratico: un promemoria per il futuro" pp. 31
- 375 Giuseppe Marotta [2001] "La direttiva comunitaria contro i ritardi nei pagamenti tra imprese. Alcune riflessioni sul caso italiano" pp. 20
- 376 Carlo Mazzaferro e Stefano Toso [2001] "La spesa per previdenza ed assistenza: riforme in corso e nuovi scenari" pp.16
- 377 Silvia Giannini e Maria Cecilia Guerra [2001] "Requiem per la riforma Visco?" pp.25
- 378 Andrea Francalanci e Stefano Toso [2001] "Spesa sociale e meccanismi di mercato: i buoni servizio (*vouchers*)" pp. 25
- 379 Maria Elena Bontempi, Silvia Giannini, Maria Cecilia Guerra e Angela Tiralerri [2001] "Incentivi agli investimenti e tassazione del reddito di impresa: una valutazione delle recenti innovazioni normative" pp. 33
- 380 Marina Murat [2001] "Growth, Trade and Unemployment" pp.34
- 381 Tindara Addabbo F. Olivier [2001] "Offerta di lavoro e servizi all'infanzia in Italia" pp.23
- 382 Enrico Giovannetti [2001] "Evoluzione delle imprese cooperative: un'analisi con i modelli di durata" pp.22
- 383 Luigi Brighi e Marcello D'Amato [2001] "Two-Dimensional Screening: A Case of Monopoly Regulation" pp. 20
- 384 Enrico Giovannetti [2001] "Le virtù dei commons: imprese cooperative e formazione di beni pubblici di filiera" pp. 30
- 385 Enrico Giovannetti [2001] "La divisione del lavoro è limitata dalla divisione del lavoro" pp. 26
- 386 Paola Bertolini, Michele Bruni e Enrico Giovannetti [2001] "Struttura produttiva e mercato del lavoro nell'agroindustria: evoluzione tecnologica e bisogni formativi" pp. 174
- 387 Luca Gambetti e Barbara Pistoresi [2001] "Policy Matters. The Long Run Effects of Aggregate Demand and Mark Up Shocks on the Italian Unemployment Rate" pp. 19
- 388 Paola Bertolini e Montanari Marco [2001] "Valutazione dell'allargamento dell'unione europea ad Est attraverso un modello gravitazionale" pp. 20
- 389 Massimo Baldini [2001] "Politiche Pubbliche Locali e Diseguaglianza dei Redditi" pp. 39
- 390 Carlo Mazzaferro [2001] "Uno schema per la valutazione del trattamento fiscale del risparmio pensionistico" pp.16
- 391 Paolo Bertella Farnetti [2001] "Disegni d'Europa. La lotta per l'unità europea negli Stati Uniti, 1940-1945" pp. 46
- 392 Claudio Marra [2001] "Fattori sociologici e fattori psicologici nello studio delle relazioni interetniche: il concetto di atteggiamento" pp. 119
- 393 Anna Maria Sala [2001] "Marchio di qualità e servizi turistici" pp.
- 394 Michele Lalla [2001] "Struttura e cambiamento nelle relazioni tra le imprese metalmeccaniche nella provincia di Modena. II Distribuzioni degli addetti e pesi per le stime dei parametri" pp. 24
- 395 Silvia Giannini e Carola Maggiulli [2001] "The effective tax rates in the EU Commission Study on corporate taxation: methodological aspects, main results and policy implications" pp. 22
- 396 Elena Pirani e Margherita Russo [2001] "Struttura e cambiamento nelle relazioni tra le imprese metalmeccaniche nella provincia di Modena. III Aspetti metodologici dell'indagine empirica: fase di rilevazione, controlli e statistiche preliminari" pp
- 397 Margherita Russo e Rossella Ruggeri [2001] "Memoria e identità: un binomio creativo. Proposta per il recupero di parte dell'edificio della più antica fabbrica metalmeccanica di Modena: Officine Rizzi" pp. 38
- 398 Margherita Russo e Elena Pirani [2001] "Struttura e dinamica dei cambiamenti nelle relazioni tra le imprese metalmeccaniche in provincia di Modena. IV Primi risultati dell'indagine empirica" pp. 88
- 399 Giovanni Solinas [2002] "La certificazione come strumento per la politica industriale. *L'esperienza dell'Emilia Romagna*" pp. 28
- 400 Antonio Ribba [2002] "Persistent Disinflationary Effects on Unemployment in a Small Open Economy: Italy 1979-1995" pp. 20
- 401 Dino Rizzi e Paolo Silvestri [2002] "The Evaluation of the Italian University System: a Recent History" pp. 23
- 402 Paolo Bosi e M. Cecilia Guerra [2002] "The Role of Tax Incentives in Voluntary Pensions Schemes in Italy: what can other Countries learn from this?"
- 403 Baldini Massimo e Paolo Bosi [2002] "L'imposta sul reddito nel disegno di legge delega della riforma fiscale del Governo Berlusconi: effetti di gettito e distributivi" pp. 30
- 404 Donoghue, Baldini, Bosi, Mantovani, Toso et Al.[2002] "The Impact of Means Tested Assistance in Southern Europe" pp.20
- 405 Bertella Farnetti [2002] "George Kennan e la divisione dell'Europa dopo la seconda guerra mondiale" pp. 111
- 406 Francesco Forte Gisella Facchinetti Michela Mantovani e Giovanni Mastroleo [2002] "Auction Reserve Prices Modelled by Fuzzy Export System" pp.16
- 407 Stephane Ghio e Barbara Pistoresi [2002] "The Importance of Local and Global Externalities for the Urban Industrial Development. A Dynamic Factor Analysis" pp. 13
- 408 Antonio Ribba [2002] "Short-Run and Long-Run Interaction Between Inflation and Unemployment in the United States" pp. 7
- 409 Antonella Picchio [2002] "Fieno, carote, pane e rose: salario netto e di sussistenza nelle carte dell'archivio di Sraffa" pp. 20
- 410 Antonella Picchio [2002] "Needs and Passions of Human Subsistence in the Moral Economy of the Early 18<sup>th</sup> Century" pp. 24