

RIVISTA DI

POLITICA

VII-IX

ECONOMICA

CONTRIBUTI SCIENTIFICI:

Luigi Bernardi
Raffaella Coppier
Pietro Ortoleva
Francesco Passarelli
Paola Potestio
Fernando Salsano
Joseph E. Stiglitz
Antonio Villafranca

Focus

RPE TERRITORIA

IL SETTORE DEI DISPOSITIVI MEDICI IN ITALIA

Giulia Bizzotto
Felice Cincotti
Vera Codazzi
Piero Esposito
Maria Elena Grisostolo

2014

RIVISTA DI

POLITICA

VII-IX



CONFINDUSTRIA

ECONOMICA

IN QUESTO NUMERO:

Gian Luigi Albano
Barbara Annicchiarico
Federico Antellini Russo
Gilberto Antonelli
Matteo Bassi
Luigi Bernardi
Giulia Bizzotto
Emiliano Brancaccio
Felice Cincotti
Vera Codazzi
Raffaella Coppier
Fabio Di Dio
Piero Esposito
Francesco Felici
Nadia Garbellini
Maria Elena Grisostolo
Dorel Nicolae Manitiu
Francesco Nucci
Pietro Ortoleva
Francesco Passarelli
Giulio Pedrini
Paola Potestio
Fernando Salsano
Joseph E. Stiglitz
Antonio Villafranca
Roberto Zampino

RIVISTA DI POLITICA ECONOMICA

Fondata nel 1911

Direttore

Marcella Panucci

Direttore Responsabile

Gustavo Piga

Comitato Scientifico

Presidente

Mario Baldassarri

Mario Anolli

Michele Bagella

Giorgio Basevi

Sebastiano Bavetta

Leonardo Becchetti

Pierpaolo Benigno

Carlotta Berti Ceroni

Magda Bianco

Franco Bruni

Giacomo Calzolari

Roberto Cellini

Daniele Checchi

Bruno Chiarini

Gabriella Chiesa

Innocenzo Cipolletta

Guido Cozzi

Valentino Dardanoni

Giorgio Di Giorgio

Massimo Egidi

Riccardo Fiorito

Michele Grillo

Luigi Guiso

Elisabetta Iossa

Fiorella Kostoris

Luca Lambertini

Stefano Manzocchi

Riccardo Martina

Alessandro Missale

Giuseppe Moscarini

Giovanna Nicodano

Francesco Nucci

Luigi Paganetto

Luca Paolazzi

Alberto Quadrio Curzio

Annalisa Rosselli

Lucio Sarno

Valeria Termini

Indice

XIV Lezione «Angelo Costa»

- Can the Euro Be Saved? An Analysis of the Future
of the Currency Union
Joseph E. Stiglitz 7

Invited Paper

- Hypothesis Testing and Ambiguity Aversion
Pietro Ortoleva 45

Invited Policy Paper

Focus

RPE TERRITORIA

- Il settore dei dispositivi medici in Italia
Giulia Bizzotto - Felice Cincotti - Vera Codazzi
Piero Esposito - Maria Elena Grisostolo 67

- Eurozone Flaws: Uncovering the *Holes in the Cheese*
Francesco Passarelli - Antonio Villafranca 127

- A Note on the Swampy Field of Shirking and the
Blanchard-Tirole Design of Employment Protection
Paola Potestio 153

Saggi scientifici

- Il *Public Procurement* come stimolo alle PMI:
il caso del mercato elettronico della
Pubblica Amministrazione italiana
Gian Luigi Albano - Federico Antellini Russo
Roberto Zampino 169

- Assessing Policy Reforms for Italy Using ITEM
and QUEST III
Barbara Annicchiarico - Fabio Di Dio
Francesco Felici - Francesco Nucci 211

Politiche per la montagna in Emilia-Romagna:
valutazione di 13 progetti di sviluppo
dell'Appennino Bolognese
Gilberto Antonelli - Dorel Nicolae Manitiu
Giulio Pedrini 245

Optimal Indirect Taxation when Consumers
Have Preferences for Immediate Gratification
Matteo Bassi 279

Sugli effetti salariali e distributivi delle crisi
dei regimi di cambio
Emiliano Brancaccio - Nadia Garbellini 305

Parole chiave

Corruzione
Raffaella Coppier 331

Rassegna bibliografica

La finanza pubblica italiana. Rapporto 2014
ZANARDI A. (ed.)
a cura di Luigi Bernardi 375

Storia dell'IRI 1949-1972
2. *Il «miracolo» economico e il ruolo dell'IRI*
AMATORI F. (ed.)
a cura di Fernando Salsano 387

XIV LEZIONE «ANGELO COSTA»



Prof. Joseph E. Stiglitz during the XIVth «Angelo Costa» Lecture, held at LUISS “Guido Carli” University of Rome on May 6th, 2014.

Can the Euro Be Saved? An Analysis of the Future of the Currency Union[◇]

Joseph E. Stiglitz*

Columbia University, New York

Following the Great Recession, eurozone countries have performed worse than even the currency union's most pessimistic critics had predicted. The paper identifies the strong fundamental flaws in the design of the eurozone and proposes a set of reforms, both in the structure of the eurozone and current policies, which might enable the euro to work. It traces the flaws to economic misconceptions prevalent at the time the euro was designed, some of which continue to predominate. Reform is likely less costly than allowing the euro to break up. The required political will, however, is not in evidence.

[JEL Classification: E320; E520; E580; E610; E630; F330; F360; G280].

Keywords: currency union; financial crisis; asymmetric shocks; Europe; great recession; monetary policy; fiscal policy; central banks; European Central Bank.

[◇] Paper adapted for the XIVth «Angelo Costa» Lecture held on May 6th, 2014 at LUISS “Guido Carli” University, Rome.

* <Jes322@columbia.edu>, University Professor, Columbia University. I wish to acknowledge research and editorial assistance from Sandesh Dhunguna, Jun Huang and Eamon Kircher-Allen.

1. - Introduction

Critics of the euro always said that the test would be an asymmetric shock that hit some countries in the euro zone differently from others. Because the euro was not an optimal currency area, the suggestion was that the adjustment to the shock would be painful. If the European Central Bank (ECB) focused its policy on the countries with a strong economy, those with a weak one would go into a recession; if it focused on those with a weak economy, those with a strong economy would face inflation. In fact, the euro countries have performed far more poorly than even these critics suspected. The downturns facing many of the countries are worse than in the Great Depression, and there is no end in sight: even optimists believe it will be years before the countries in depression return to full employment. But the damage done in the meantime will be long-lived: in some of the countries, the most talented young people will have emigrated. Families will be torn apart. Lives will be ruined. The productive potential of millions of young people will be undermined; their life time incomes reduced enormously. So too will the potential growth of the country. Such suffering, all in the name of creating a more prosperous Europe! All in the name of a man-made artifice, of a monetary system. And all of this was unnecessary. Europe was not hit by an earthquake, a natural disaster. This is a man-made calamity that could easily have been avoided.

There is a sigh of relief that the eurozone has not fallen apart, and that at last the decline seems to have come to an end. But the return to growth is a far cry from a return to prosperity. Today, many of the countries of Europe have an output *per capita* (adjusted for inflation) that is well below that before the crisis. (See Table 1).

Even Germany, often touted as the most successful country, has grown at a miserly average annual rate of 0.72 percent from 2009-2013¹, a rate that in other circumstances would be called an utter failure; adjusted for inflation, a rate that is below that of Japan during the last decade of its twenty-year malaise (0.80 percent for 2001-2010²), especially once account is taken of the rate of growth of its work force. Japan's working age population (ages 15 to 64) shrank 5.5 percent from 2001 to 2010, while the German working age population shrank 3.6 percent, and the number of Americans of that age increased by 9.2 percent. Thus, the GDP per working age population growth in these countries looks quite different from the growth figures more generally: between 2001 and 2010, Japan's

¹ Data from the IMF World Economic Outlook database of April 2014.

² Data from the IMF World Economic Outlook database of April 2014.

GDP per working age population grew 14.2 percent, Germany's grew 12.6 percent, and America's grew just 6.4 percent.³

But the failure of the eurozone is deeper than even these numbers would suggest. As the International Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress has emphasized⁴, GDP provides a poor measure of overall economic performance. It does not, for instance, take into account how the fruits of growth are shared: even in Germany, large fractions of the population are seeing a decline in their incomes adjusted for inflation; and in most countries, the standard of living of ordinary workers may be hurt even more than the conventional statistics indicate, as they face more insecurity and cutbacks in public programs which are essential to their well-being.

Looking over the short history of the euro, the good years and the bad, the good countries and the bad, it becomes clear that Europe is far below the trend that it had followed in the years before the euro. The good years do not even come close to compensating for the bad years. (See Graph 1). And the gap between where Europe plausibly might have been, had there been no euro, and where it will be in the future, is only going to grow – at least unless major reforms are made.

Germany likes to lecture the other countries, asking them to do what it has done. But even though its economic model can hardly be called a success, it is based on a strategy that cannot be universally followed. Its growth is based in part on its strong trade surpluses. But not all countries can have trade surpluses: A basic identity has it that the sum of trade deficits must equal trade surpluses.

The failure of the euro is, I believe an almost inevitable result of the structure of the euro. And the flawed structure of the euro was in turn the almost inevitable result of its creators embedding into its design – in its “constitution” – fads and fashions of the time without providing for enough flexibility to respond to changing circumstances and understandings. Many of its features reflected the neo-classical model, with the associated neoliberal policy prescriptions fashionable (in some circles) at the time of the creation of the euro. Even then, the limitations of the neo-classical model had been widely exposed – the problems posed, for instance, by imperfect competition, information, and markets. Likewise, the neo-classical model failed to recognize the many market failures that require government intervention, or in which government intervention would improve the performance of the overall economy.

³ Based on comparison of data from the World Bank World Development Indicators.

⁴ STIGLITZ J.E., FITOUSSI J.P. and SEN A. (2010).

Even with this flawed set of ideas, the euro might have worked, had they gotten certain details right. Details matter.

Based on an analysis of the flaws, I will try to explain why reforms in the structure of the euro are a matter of urgency. It is the structure of the euro that needs to be reformed more than the structure of individual countries. Without these structural reforms, the poor performance of the eurozone is likely to continue, with consequences for years to come.

The structural problems of the euro have, however, been compounded by a critical policy mistake – that of extreme austerity. But for any country to simply abandon fiscal constraints is not the solution. The euro is a Europe-wide project. The problems were *collectively* created. The only solution is a collective solution.

Let me make clear at the onset, that I believe strongly in the Europe project, not only the political project of ensuring peace in a part of the world that had been plagued by two world wars in the last century, but also in the economic project, where one could take advantage of economies of scale, the principles of comparative advantage, and the potential for greater stability to enhance the living standards of all. But good intentions are not enough. As designed, the euro project has not only led to worse overall economic performance, but has also provided a framework in which inequality is likely to grow, with the fruits of whatever limited growth that does occur going to the those at the top. An economic system in which most citizens do not fully share in the fruits of the growth is one that I judge to be a failure.

Let me foreshadow my conclusions: Europe faces a choice. It could make the reforms suggested below, which could help restore shared prosperity and allow Europe and Europeans to live up to their potential. It could carry on as it has been, muddling through, doing the minimum set of reforms that prevent the collapse of the euro, but do not allow for a true recovery, at least not any time soon. One might call this course the course of brinkmanship, giving the countries just enough assistance to maintain their hope, but not enough to support a robust recovery. The danger of brinkmanship is that one sometimes goes over the brink. How that might happen is a subject beyond this brief paper. Nor do I ask, if the euro were to break up, how should it be done in a way that imposes the least cost?⁵ Suffice it to say that the breakup will be costly. But we should be clear: the second strategy, muddling through, is also enormously costly. Neither is a pleasant alternative. That is why I have focused on the first course: reforming the euro to make it viable.

⁵ The consensus among economists is that Germany should leave the euro, but I do not have space to explain why that is the case here.

But let me reiterate: there is a real urgency to making the reforms. It will not do to say, yes, we know we need a banking union, but we must construct it carefully, and that will take years. With this mentality, these will be years during which the suffering mounts, years during which irreversible damage occurs, years during which the promises of the European project get dashed. In my mind, the consequences of such a course are barely distinguishable from those of muddling through, keeping open the hope of reform in the future to ensure that the euro will not fall apart, but in ways that inflict unconscionable harm on the citizens in the afflicted countries.

2. - Key Misconceptions at the Time of the Founding of the Euro

The euro was a political project, conceived to help bring the countries of Europe together. It was widely recognized at the time that Europe was not an optimal currency area.⁶ Labor mobility was limited, the countries' economies were vulnerable to different kinds of shocks, and there were divergent long-term productivity trends.

While it was a political project, the politics was not strong enough to create the economic institutions that might have given the euro a fair chance of success. The hope was that over time, that would happen. But, of course, when national economies were doing well, few felt the impetus to "complete" the project, and when a crisis finally occurred (with the global recession that began in the United States in 2008), it was hard to carefully think through what should be done to ensure the success of the euro.

I and others who supported the concept of European integration hoped that when Greece found itself in crisis, in January 2010, European leaders would display both an understanding of what needed to be done to ensure the stability of Greece and the survival of the euro, and enough commitment to European solidarity to ensure that the requisite steps were undertaken. That did not happen, and, swiftly, a project originally designed to bring Europe together became a source of divisiveness. Germans talked about Europe not being a transfer union – a euphemistic and seemingly principled way of saying that they were uninterested in helping their partners, as they reminded everyone of how they had paid so much for the reunification of Germany. Not surprisingly, others talked about the high price they had paid in World War II, and the enormous German debts that had been forgiven at the end of the War. Selective memories played out, as

⁶ See MUNDELL R.A. (1961).

Germans talked about the dangers of high inflation. But was it inflation or high unemployment that had brought on the National Socialist government? Is it inflation or unemployment that will fuel the political unrest that lies ahead?

2.1 *Convergence Criteria*

As I noted, even at its founding, most realized that the eurozone was not an optimal currency area. The hope was that the countries could “converge”, and with sufficient convergence, it could become an optimal currency area – or at least a currency area that would work. If the government kept budgets in line (kept deficits and debts within the limit set by the Maastricht Treaty), the member countries’ economies would “converge” so that the single currency system would work. The founders of the eurozone apparently thought these budgetary/macro-conditions were enough for the countries to converge, *i.e.*, to have sufficient “similarity” for a common currency to work. They were wrong. But in the aftermath of the crisis, Germany and others were slow to admit that they were wrong: they took the view that it was the *failure* to adequately enforce the terms of the Maastricht Treaty that was to blame. This failure to diagnose the source of the eurozone’s problems was inevitably linked to the failure to take actions that would address those problems. (To be sure, it may have been a *willful* failure: it may not have seemed to be in Germany’s interest to understand the failures, both those of policy and of the structure of the eurozone, for that might have called upon it to do more than just lecture its partners).

Greece was castigated for its high debts and deficits; it was natural to blame the crisis on profligacy, but again there was selective memory: Spain and Ireland had low debt-to-GDP ratios and a fiscal surplus in the years before the crisis. Therefore, no one could blame these countries’ predicament on fiscal profligacy. And no one should hope that insisting on low deficits and debts would prevent a recurrence of a crisis.

The macro-policies forced on the periphery countries by the troika did not lead to convergence. The data clearly show they led to *divergence*. The results were predictable and predicted. Contractionary fiscal policies had contractionary effects. The notion that there could be expansionary contractions was a chimera. While one academic paper⁷ championed this view, its analysis was quickly shown to be flawed, both by other academic studies⁸ and by the IMF.⁹ The economic performance of those countries undertaking austerity were *repeatedly* less than the

⁷ See for example ALESINA M. and PEROTTI R. (1995) and ALESINA A. and ARDAGNA S. (2010).

EU and the ECB anticipated – just as the adverse effects of contractionary policies in earlier crises had been underestimated. And with disappointing growth, the improvement in fiscal positions was disappointing too.

One of the reasons that the models underestimated the magnitude of the contraction is that they had not fully internalized what was happening in the financial sector. This is perhaps not surprising: standard models used by central banks in the run-up to the 2008 crisis had demonstrated their inadequacies.¹⁰ We will turn to an analysis of the impacts of the eurozone on financial flows in the next section.

2.2 *Industrial Policy*

While Europe's leaders were clearly wrong in their beliefs about what might lead to convergence – necessary for a single currency system – they actually proscribed policies that might have enabled it to function. The market fundamentalist neoliberal ideology that was in the air at the time of the founding of the eurozone seemed to believe that there are natural forces for convergence in productivity, without government intervention. But the evidence is to the contrary: as we look across countries, there has been remarkably little convergence, and in those countries where there has been convergence (mainly in East Asia), governments have played a pivotal role, through industrial policies. (Indeed, it has been well known that there can be increasing returns to scale and scope (reflected in clustering), the consequence of which is that countries with technological advantages maintain those advantages, unless there are countervailing forces brought about by government (industrial) policies. But European competition laws prevented, or at least inhibited, such policies.¹¹

⁸ See for example BAKER D. (2010) and JAYADEV A. and KONCZAL M. (2010) The few countries that *seemed* to perform well in spite of austerity were small countries, typically with flexible exchange rates, with trading partners expanding demand, so that export growth could fill in the gap caused by the decline in government spending. But after 2008, with most countries facing a downturn, this was unlikely to happen, especially given the ECB's monetary policy (discussed below) leading to a higher exchange rate.

⁹ See for example INTERNATIONAL MONETARY FUND (IMF) (2010).

¹⁰ Subsequently, a large literature has developed explaining why the standard models did so badly. See, e.g. STIGLITZ J.E. (2011*a*; 2011*b*) and BLANCHARD O.J. *et al.* (2012).

¹¹ Even the World Bank has changed its views on industrial policies; yet views about industrial policies are to a large extent enshrined in the eurozone's basic economic framework. See LIN J.Y. (2012); LIN J.Y. and STIGLITZ J.E. (2013) and LIN J.Y., PATEL E. and STIGLITZ J.E. (2013). For a more general theoretical discussion; see GREENWALD B. and STIGLITZ J.E. (2014).

2.3 *Inflation*

There were other deep misconceptions about economic performance that shaped the rules of the game and the institutions of the eurozone at its founding. Unfortunately, many of these ideas – fads and fashions – are entrenched in treaties, making change difficult at best. The “growth and stability pact” (more aptly called the non-growth and instability pact) restricted fiscal space. A parallel fallacy constrained monetary policy. There was a belief that for good macroeconomic performance it is necessary, and almost sufficient by itself, to have low and stable inflation maintained by the monetary authorities. This led to the mandate of the European Central Bank to focus on inflation, in contrast to that of the Federal Reserve, whose mandate includes not just inflation, but also growth, employment, and (now) financial stability. The ECB mandate can lead to a counterproductive response to a crisis, especially one accompanied by cost-push inflation arising from, say, high energy or food prices. And the policy framework was particularly poorly suited for a global environment in which other central banks had more flexible mandates. While the Fed lowered interest rates in response to the crisis; the continuing inflationary concerns in Europe meant that the Fed’s actions were not matched by reductions there. The upshot was an appreciating euro, with downward effects on European output. Had the ECB taken actions to lower the euro’s exchange value, it would have stimulated the economy, partially offsetting the effects of austerity. As it was, it allowed the US to engage in competitive devaluation against it.

These beliefs also meant that the ECB (and Central Banks within each of the member countries) studiously avoided doing anything about the real-estate bubbles that were mounting in several of them. This was in spite of the fact that the East Asia crisis had shown that private-sector misconduct – not that of government – could bring on an economic crisis. Europe similarly paid no attention to the run-up in current-account balances in several of the countries, even as the global discourse talked about the dangers of a disorderly unwinding of global imbalances. (Attention was centered on China’s surplus and the US deficit, not on Germany’s surplus and the deficits in Europe’s periphery.)

2.4 *Stability of Markets and Stabilizing Markets*

Ex post, many policymakers admit that it was a mistake to ignore these current-account imbalances or financial market excesses. But the then underlying ideology provided no framework (it still doesn’t) for identifying good “imbal-

ances,” when capital is flowing into the country because markets have rationally identified good investment opportunities, and distinguishing them from bad ones, *i.e.*, those that are attributable to market excesses.

The long history of crises in capitalist countries should have warned policy makers that markets, on their own, are not necessarily efficient or stable. It was an amazing act of hubris for policy makers in the pre-2008 crisis world to believe that they had “solved” the problems of economic fluctuations! If only they had read Kindleberger’s classic study¹², they would have realized that the same hubris had marked policymakers in the run up to earlier crises. The 2008 crisis reminded us (*a*) that markets themselves create the major source of economic disturbances, e.g. credit and asset bubbles; (*b*) that when there is a disturbance (including those caused by the market itself) economic forces are not necessarily self-correcting, at least in a relevant time frame; indeed, they sometimes move the economy further away from a full employment equilibrium. It is only through government policy that these excesses can be controlled – and governments did a good job in the decades between the Great Depression and the ascent of Reagan-Thatcherism. Regrettably, some of the market “reforms” in the last few decades increased the likelihood of an internally generated disturbance, increased countries, exposure to externally generated perturbations, weakened the “automatic” stabilizers, and in some cases, replaced them with automatic destabilizers. Because of the ideological belief that markets were efficient and stable, little attention was paid to how so-called market reforms were affecting the stability of the economy.

In this case, flawed models – with inadequate attention to the financial sector – again contributed to the failure of macroeconomic performance, both in Europe and America. Based on their models, central bankers and other policymakers believed that diversification had so spread risk throughout the global economy that there was nothing to fear, even if the housing bubbles broke. They ignored important work done *before* the crisis showing that diversification and the interlinking of financial institutions might actually make matters worse.¹³ More remarkable was their own cognitive dissonance: as they talked about contagion

¹² KINDLEBERGER C. (1978).

¹³ See, for example, FREIXAS X. and PARIGI B. (1998); ROCHET J. and TIROLE J. (1996); EISENBERG L. and NOE T. (2001); LAGUNOFF R. and SCHREFT S. (2001); GALLEGATI M., GREENWALD B., RICHIARDI M. and STIGLITZ J.E. (2008); DELLI GATTI D., GALLEGATI M., GREENWALD B., RUSSO A. and STIGLITZ J.E. (2006) and BATTISTON S., DELLI GATTI D., GREENWALD B. and STIGLITZ J.E. (2007). This has been followed by a rash of studies after the crisis, some of which were based on research done before the crisis. See, e.g. STIGLITZ J.E. (2012*a*; 2012*b*); BATTISTON S., DELLI GATTI D., GALLEGATI M., GREENWALD B. and STIGLITZ J.E. (2012*a*; 2012*b*).

after a crisis, they grasped that interlinkages could be a problem.¹⁴ Yet, before the crisis, in discussing the design of economic architectures, they studiously ignored these effects. They should have known the dangers presented by interlinked electricity networks, and how circuit breakers were installed to ensure stability. But again, they opposed the use of the equivalent of circuit breakers in financial flows – capital controls.

Because markets are not self-stabilizing, government has to play a role. The United States recognized that in the Full Employment Act of 1946, more than sixty-five years ago. The United States has an economic framework that deals with most of the problems described earlier: two-thirds of all government expenditures occur at the national level, and the states are restricted (by their own constitutions) from incurring debt, other than for capital projects.¹⁵ Most banks rely on *federal* deposit insurance. States are not restricted from engaging in “industrial policies”, and poorer states have actively recruited firms to locate in their jurisdictions.¹⁶

Europe still does not seem to recognize this.

2.5 *The Feasibility of Internal Devaluation*

The most immediate problem facing the eurozone is that the creation of a single currency took away two of the critical adjustment mechanisms (interest rates and exchange rates) and did not put anything in their place.

Some hoped that internal devaluation would serve as an effective substitute, *i.e.*, domestic wages and prices would fall. But there are three fundamental problems with this solution: (*a*) it is hard to coordinate such decreases, and in the absence of such coordination, there can be large and costly changes in relative prices; (*b*) because debt is denominated in euros, and thus is not contingent on domestic wages and prices, debt burdens increase – with adverse consequences seen in bankruptcies and disruptions of the domestic financial system; there is a common understanding that one of the problems facing many of the advanced countries in the aftermath of the crisis is excessive leverage; but deflation, or even disinflation, increases leverage; (*c*) the decrease in collateral values and incomes (especially relative to debts) would have tightened financial constraints, with first-order adverse effects on the

¹⁴ See, e.g. STIGLITZ J.E. (2010*a*; 2010*b*).

¹⁵ These constitutional requirements have, in recent years, been subverted by the creation of unfunded pension liabilities, which may create within the States some of the same adverse dynamics described below for Europe.

¹⁶ However, this has created, to some extent, a race to the bottom, the adverse dynamic that we describe below as characterizing Europe.

economy. Most importantly, if internal devaluation were an effective substitute for nominal devaluations, then the gold standard would not have been an impediment to adjusting to the disturbances surrounding the Great Depression¹⁷. In the case of Argentina prior to its 2001 crisis, prices did fall, but not enough – again, an internal devaluation is not a substitute for exchange-rate adjustment.

Greece provides a case in point: in spite of (or more accurately because of) severe austerity, its debt-to-GDP ratio is now higher than it was in 2010, in spite of massive restructurings, in spite of (or more accurately, partly because of) large declines in wages and prices.

An internal devaluation (accompanied by structural reforms, discussed in the next section) was supposed to be a substitute for exchange rate flexibility; the lower *real* exchange rate was supposed to lead to an increase in exports, providing an offset to the reduced government spending associated with austerity. Thus, GDP would be sustained, and at the same time, current account imbalances would be corrected. Graph 2 shows that in fact exports did not increase in most of the afflicted countries in the way that was hoped. Graph 3 shows that there was an improvement in current account balances – mostly the result of the contraction of consumption associated with declining incomes.

2.6 Structural Reform

European leaders have recognized that Europe's problems will not be solved without growth. But they have failed to explain how growth can be achieved with austerity. Instead, they assert that what is needed is a restoration of confidence. However, austerity will not bring about either growth or confidence. Europe's sorry record of ultimately failed policies – repeated attempts to fashion patchwork solutions for economic problems it was misdiagnosing – undermined confidence. Because austerity has destroyed growth and lowered standards of living, it also destroyed confidence, no matter how many speeches are given about the importance of confidence and growth. (Seemingly miraculously, Mario Draghi's statement that the ECB would do what it takes has restored confidence in bond markets, *at least temporarily*. We discuss below the question of whether it can or will continue to do so.)

¹⁷ It has been observed that those countries that abandoned the gold standard earlier did better, but this is partly because of the benefits from competitive devaluation. Of course, countries that followed a tight monetary policy in order to garner for themselves more gold suffered. But one could have presumably officially remained on the gold standard, keeping parity with gold, but not pursued such policies.

Structural reform is often a euphemism for a particular form of internal devaluation: lower the power of workers, so that they take wage costs, lowering the cost of labor. There is a certain disingenuousness in such proposals. The European economic project was sold partly on the grounds that it would raise standards of living. Workers are now being told that to make the euro work (*a*) they must take wage cuts; and (*b*) they must accept cutbacks in the basic provision of public services. How then is the euro project supposed to increase workers' incomes – even if it does raise those in the financial sector? Workers are told: be patient. In the long run, there will be growth, and everyone will benefit – a variant of trickle-down economics. Anyone in Europe looking across the Atlantic to the American model should not have much hope: the median income of a full-time male worker today is lower than it was 40 years ago. And there is no improvement in sight. And this does not even take into account the increased insecurity that he faces. As Piketty (2014) reminds us, the period in which the capitalist system delivered for most citizens has long past; it was but a short interlude between long episodes in which the capitalist system delivered for the top, and virtually only the top.

By the same token, while *some* structural reforms (but not necessarily those that are being pushed by the troika) will be important for future growth and higher standards of living over the long term for many of the European countries, including those currently afflicted with crisis, structural reforms take time. Structural rigidities did not precipitate the crisis. It was a financial and real estate crisis that did that.¹⁸ Most of the structural reforms are supply side measures, but the problem today is an inadequacy of demand; worse, many of the structural reforms will exacerbate that problem, especially those that lead to lower wages and have adverse distributional effects.

3. - Two Problems That Were Not Fully Grasped

The issues that I described in the previous section were all grasped, at least partially, both by the critics and the advocates of the euro, though obviously to different extents. The advocates were optimistic that the problems that had been pointed out by the critics were less important, or could be fixed. But there were a few additional problems that were not widely recognized, and have played out in important ways in the crisis.

¹⁸ As is the case in the United States, there may be deeper problems: the structural transformation that is required by the decline in manufacturing employment and globalization and the growing inequality which, on its own, lowers aggregate demand.

3.1 *Borrowing in a Foreign Currency*

Since the era of liberalization began, *circa* 1980, the world has been plagued by a plethora of financial/debt crises. Many (though not all) take on a familiar form: the country has borrowed in foreign exchange. Its debts are due. Creditors won't roll over their debts. It can't repay. There is a foreign exchange/debt crisis.

There are many questions associated with such crises: why did creditors lend so much? Why did borrowers borrow so much? Why didn't they foresee the events ahead? Crises are *very* costly. Surely there must be a Pareto efficient renegotiation. Yet such renegotiations often do not occur, or do not occur in a manner that fully forestalls the crisis.

But one thing should be clear: such crises typically do not occur in countries that have borrowed in their own currency. They can at least fulfill their promises by printing more of their own money. The money may not be worth as much as the creditor hoped, but that was a risk that the lender should have understood before he made the loan.

The United States will never have a Greek-style crisis, simply because it can print the money that is owed (a fact that at least one of the rating agencies seems unaware of). The value of those dollars might diminish were it to resort to such measures, but (politics aside) there is unlikely to be any event of sufficient moment to change expectations of inflation so dramatically as to bring on a crisis.

But Greece does not control the printing presses of the currency in which it has borrowed. Europe unwittingly created the all-too-familiar problem facing highly indebted developing countries and emerging markets. It could, of course, have avoided this. Europe as a whole could have borrowed in euros, on-lending the proceeds to the different countries. But it chose not to do that, and in making that choice, it chose to enhance the likelihood of a debt crisis.

This, one might say, was an "accidental" consequence of the creation of a euro, one to which little attention was given before the crisis. More disturbing were aspects of the eurozone that were features that were thought of as *essential* to its success, but were designed in such a way as to ensure its failure. I am referring here to various aspects of the "single market principle" – and the instability of a single market without a banking union.

Confidence in any country's banking system rests partially on the confidence in the ability and willingness of the bank's government to bail it out – and/or in the existence of (1) institutional frameworks that reduce the likelihood that a bailout will be necessary, (2) special funds set aside should a bailout be necessary, and (3) procedures in

place to ensure that depositors will be made whole. Typically, there is an implicit subsidy from which banks in jurisdictions with governments with greater bailout capacity benefit. Thus, money flowed into the United States after the 2008 global crisis, which failures within the United States' financial system had brought about, simply because there was more confidence that the United States had the willingness and ability to bail out its banks. Similarly, today in Europe, what Spaniard or Greek would rationally keep his money in a local bank, when there is (almost) equal convenience and greater safety in putting it in a German bank?¹⁹ Only by paying higher interest rates can banks in those countries compete, but that puts them at a competitive disadvantage; and the increase in interest rate required may be too great – the bank would quickly appear to be non-viable. What typically happens is capital flight (or, in the current case, what has been described as a capital jog: the surprise is not that capital is leaving, but that it is not leaving faster). But that sets in motion a downward spiral: as capital leaves, the country's banks restrict lending, the economy weakens, the perceived ability of the country to bail out its banks weakens, and capital is further incentivized to leave.

Private austerity compounds the effect of public austerity in a vicious circle. For public austerity itself leads to more defaults and a weaker banking system. And the decrease in lending activity leads to poorer economic performance and unexpectedly poor results from austerity.

The single-market principle for financial institutions and capital, too, can lead to a regulatory race to the bottom, with at least some of the costs of the failures borne by other jurisdictions. The failure of a financial institution imposes costs on others (evidenced so clearly in the crisis of 2008), and governments will not typically take into account these cross-border costs. That is why there either has to be regulation by the host country (see the *Stiglitz Report*, 2010), or there has to be strong regulation at the European level.

The instability of a single labor market without mutualization of debt creates a similar kind of instability. *Free mobility of factors without a common debt leads to inefficient and unstable allocation of factors.* The principle of free mobility is to ensure that factors move to where (marginal) returns are highest, and if factor prices are equal to marginal productivity, that should happen. But what individuals care

¹⁹ The exit from Spanish banks, while significant – and leading to a credit crunch – has been slower than some had anticipated. This, in turn, is a consequence of institutional and market imperfections (e.g., rules about knowing your customer, designed to curb money laundering), which, interestingly, the neo-classical model underlying much of Europe's policy agenda ignored. There is far less of a single market than is widely thought to exist.

about, among other things, is the after-tax returns to labor, and this depends not only on the marginal productivity of labor (the before-tax wage in the neo-classical model) but also on taxes and the provision of public goods. Taxes, in turn, depend in part on the burden imposed by *inherited debt*. This can be seen in the cases of Ireland, Greece, and Spain. All three are facing towering levels of inherited debt (a debt that had not swollen to its current levels by making investments in education, technology, or infrastructure, *i.e.*, through the acquisition of assets, but through financial and macroeconomic mismanagement). This implies migration away from these highly indebted countries to those with less indebtedness, even when marginal productivities are the same; and the more individuals move out, the greater the tax burden on the remainder becomes, accelerating the movement of labor away from an efficient allocation.²⁰ This migration pattern is exacerbated by the cutbacks in public services associated with austerity and the underinvestment by the government, e.g. in infrastructure, technology, and education. All of these make living in the afflicted countries less attractive, inducing outmigration. (Of course, in the short run, migration may bring positive benefits to the crisis country, as it reduces the burden of unemployment insurance and enhances domestic purchasing power as the remittances from abroad sent by the emigrants roll in. Whether these “benefits” to migration outweigh the adverse effects in the short run, noted above, is an empirical question. The outward migration also hides the severity of the underlying downturn, since it means that the unemployment rate is less, possibly far less, than it otherwise would be).²¹

Moreover, *free migration might result in politically unacceptable patterns of location of economic activity*. The general theory of migration/local public goods has shown that decentralized patterns of migration may well result in inefficient and socially undesirable patterns of location of economic activity and concentrations of population.²² There can be congestion and agglomeration externalities (both positive and negative) that arise from free migration.²³ That is why many countries have an explicit policy for regional development, attempting to offset the inefficient and/or socially unacceptable patterns emerging from unfettered markets.

²⁰ Interestingly, this problem has long been recognized in the theory of fiscal federalism/local public goods. See, e.g., STIGLITZ J.E. (1977; 1983*a*; 1983*b*).

²¹ By the same token, if some of the burden of taxation is imposed on capital, it will induce capital to move out of the country.

²² See, e.g. STIGLITZ J.E. (1977) and TIEBOUT C. (1956).

²³ STIGLITZ J.E. (1977; 1983*a*; 1983*b*).

In the context of Europe, free migration (especially that arising from debt obligations inherited from the past) may result in depopulation not only of certain regions within countries but of certain countries. One of the important adjustment mechanisms in the United States (which shares a common currency) is internal migration; and, if such migration leads to the depopulation of an entire state, there is limited concern.²⁴ But Greece and Ireland are justifiably concerned about the depopulation of their homelands.

3.2 *Increasing Inequality*

It is now recognized that one of the central problems facing the advanced world is the increase in inequality, but the eurozone framework limits what can be done about this.

Free mobility of capital and goods without tax harmonization not only can lead to an inefficient allocation of capital but can also reduce the potential for redistributive taxation, leading to high levels of after-tax and transfer inequality. Competition among jurisdictions can be healthy, but there can also be a race to the bottom. Capital goes to the jurisdiction that taxes it at the lowest rate, not where its marginal productivity is the highest. To compete, other jurisdictions must lower the taxes they impose on capital, and since capital is more unequally distributed than labor, this reduces the scope for redistributive taxation. (A similar argument applies to skilled labor.) Inequality, it is increasingly recognized, is not just a moral issue: it affects the performance of the economy in numerous ways (Stiglitz, 2012).

4. - The Flawed Policy Response

The previous section argued that there were fundamental problems with the structure of the euro, problems that would inevitably have manifested themselves sooner or later. The global financial crisis of 2008 meant only that the problems became manifested sooner than they might otherwise have become apparent, a short eight years after the launch. It was, indeed, a short spell of “success” for a monetary regime, which often survive decades before their defects become evident.

Some say that at least it worked well for a few years, until 2008. To be sure, as we have noted, the losses since then more than offset the few good years that preceded the crisis. But the problems in the overall economic framework began

²⁴ Some see an advantage: buying influence over that country’s senators becomes less expensive.

well before 2008, and contributed to the crisis: irrationally exuberant markets ignored country risk, as money flowed freely into Greece, Spain, and other countries on the periphery. The dominant ideology did nothing about the bubbles or the current account imbalances. The common currency and the single market gave confidence to the reckless investors. If only the reckless investors bore the consequences of their decisions, that would be one thing. But there are large macroeconomic externalities. Those who set up the eurozone seemed oblivious to these, as they blithely went ahead with an economic framework based on their overconfidence in efficiency and stability.

The difficulties that have been so evident in what can only be called the lost decade that Europe is facing now – a lost decade that may well be translated into a lost quarter century unless something is done – is a result of the compounding of these structural problems with a set of policy failures.

4.1 *Austerity*

Europe's problem today is lack of aggregate demand, and austerity exacerbates that problem.

No large economy – and Europe is a large economy – has ever emerged from a crisis at the same time that it has imposed austerity. Austerity always, inevitably, and predictably makes matters worse. The examples where fiscal stringency has been associated with recovery are for the most part countries where reductions in government spending are offset by increases in exports. These are generally small countries, typically with flexible exchange rates, and where trading partners are growing robustly. But that is hardly the situation confronting Europe's crisis countries today: their major trading partners are in recession, and each has no control over its exchange rate.²⁵

We remarked that fiscal profligacy before the crisis was not the cause of Spain and Ireland's collapse: the crisis caused the fiscal crisis, not the other way around. Fiscal stringency would not cure this crisis, let alone prevent the next.

At the same time, even for Greece, it was clear that Germany's prescription – more severe and more effectively enforced budgetary cutbacks – was not going

²⁵ ALESINA A. and ARDAGNA S. (2010) have tried to propagate the idea that expansionary contractions are possible. But there is a growing consensus that their analyses are badly flawed, and that that is not the case. See, e.g., INTERNATIONAL MONETARY FUND (IMF) (2010); BAKER D. (2010) and JAYADEV A. and KONCZAL M. (2010).

to help Greece climb out of its hole. On the contrary, there was every reason to believe that this very prescription would deepen the crisis.²⁶

The austerity measures have been particularly ineffective, because the market understood that they would bring with them recessions, political turmoil, and disappointing improvements in the fiscal position, as tax revenues declined. Rating agencies have downgraded countries instituting austerity measures, and rightly so. Spain was downgraded as the first austerity measures were passed: one of the rating agencies believed that Spain would do what it promised, and it knew that that meant low growth and a worsening of its economic woes.

European officials who prescribed austerity suggested when these programs were first adopted²⁷ that those who adopted them would quickly be on their way to restored prosperity. They have been wrong, and repeatedly so. They have repeatedly underestimated the magnitude of the downturn that their policies would bring about, and as a result, they have consistently underestimated the fiscal benefit that would be derived: deeper downturns inevitably result in lower revenues and higher expenditures for unemployment and social programs. Though they then try to blame the crisis countries for missing the fiscal targets, the fact is that it is their misdiagnosis of the problem and the resulting wrong prescription that should be held accountable.

Spain and Greece are in depression – there is no other way to describe the situation²⁸ with high unemployment (youth unemployment well in excess of 50%) and income *per capita*, adjusted for inflation, well below the pre-crisis peak – and

²⁶ Indeed, by so manifestly showing their profound ignorance of the fundamentals underlying the crisis, the authorities scared the markets. Even if they had understood what was at stake, even if they repeatedly reiterated their commitment to the European project, their display of enormous resistance to undertaking the necessary reforms *in the European framework* surely contributed to the markets' loss of confidence, helping to explain why in the initial phase of the crisis, each of the so-called rescue measures turned out to be only temporary palliatives.

²⁷ For example, British Conservative David Cameron in his April 2009 speech, "The Age of Austerity", expounded on austerity not as just a short-term strategy but as a philosophical shift that would restore the vibrancy of Britain's economy. Without it, he said, «[W]e risk becoming once again the sick man of Europe. Our recovery will be held back, and our children will be weighed down, by a millstone of debt». The actual results of austerity in Britain have not lived up to his promises.

²⁸ Economists technically refer to a recession as two sequential quarters of negative growth. In these terms, most of the countries in Europe have moved out of recession. I am using the term "depression" in the less technical sense: an extended period over which unemployment is very high and during which income per capita remains below, possibly significantly so, its previous peak.

that depression is largely a result of misguided policies foisted on these countries (though their own leaders are to blame, for having acquiesced, but only because they believed, perhaps wrongly, that the proposed “solution” was better than any alternative available to them).

4.2 *Bootstrap Operations: Savings Banks and Sovereigns, Simultaneously*

The immediate symptom of the crisis was the inability of Greece and some of the other countries in the periphery to roll over their debts and to finance their deficit. But it soon became clear that Europe faced a crisis not only in the sovereign debt market, but also in its banking system.

There was something especially peculiar about Europe’s attempt at a bootstrap operation, whereby lending to the government would help bail out the banks, and lending to the banks would help bail out the governments.

4.3 *A “Confidence” Game?*

What finally restored stability (but not strong growth) to Europe was the promise of the head of the ECB, Mario Draghi, to do whatever it takes to support the European sovereign bond market. Sovereign spreads came down. The increase in bond values improved the balance sheet of banks. It was a confidence game that was seemingly costless and has worked – at least for a while. No one knows, of course, if a day of reckoning came, in which the ECB would have to support the bond market of a periphery country in the face of a sudden loss in confidence in that country’s bonds, whether it could or would do “whatever it takes.” As this article goes to press, Draghi’s promise has not been put to the test.

Still, it seems a weak reed upon which to rely. What is needed is more than a confidence game.

5. - **What Should Be Done?**

This analysis of the fundamental flaws underlying the eurozone suggests a set of policies that *might* help resolve the crisis. I say *might*: these reforms are necessary to make the euro work, but they are not necessarily sufficient. The divergence between an optimal currency area and the eurozone – the divergences, for instance, in economic structures that can give rise to desired changes in exchange rates, either in the short run in response to shocks, or in the long run in response

to systemic differences in productivity and inflation trends – may be too large to make a system of a single currency work.

In this section, I propose a set of reforms – structural and policy changes – that hold out the promise not only of making the euro survive, but also helping to ensure that the eurozone prospers.

5.1 *Structural Reforms*

The six key structural changes that are necessarily follow directly from our analysis above.

5.1.1 *A Common Fiscal Framework*

The first necessary reform is a common fiscal framework – more than and fundamentally different from an austerity pact, or a strengthened version of the growth and stability pact. As I noted, it was not overspending that brought on Spain’s or Ireland’s problems.

Addressing the underlying problems of Europe is at its core a *collective action problem* for Europe, requiring Europe-wide resources – more resources than are currently available to the afflicted countries. What is needed is not just funds to support a common agricultural policy, or structural funds for new entrants. What is needed is *solidarity funds for stabilization* – enough funding to help countries facing adverse shocks restore their economies to health.

Funding at the center (compared to those of the separate countries) need not be at the level of the United States, but it needs to be far more than the miniscule level today.

5.1.2 *Mutualization of Debt*

We have explained that under current arrangements, Europe has created the potential for sovereign debt crises simply because it forces countries to borrow in a currency that is not under their own control. What is required then is “mutualization” of debt – Europe-wide debt, owed in euros. This would make Europe’s debt similar to America’s debt, and with Europe’s overall debt-to-GDP *ratio* lower than that of the US, presumably interest rates would be comparable.²⁹ Such mutualization would lower interest rates, allowing more spending to stimulate the economy and restore growth.

²⁹ In the third quarter of 2013, the eurozone government debt, according to one standard measure, was 92.7% of GDP (Eurostat data), while the United States had a 101.5% debt-to-GDP *ratio* in the fourth quarter of 2013 Q4 (St. Louis Fed data).

Mutualization of debt could be accomplished through a number of institutional mechanisms (Eurobonds, ECB borrowing, and on-lending to nations). How to design such a system (in a way that does not lead to excessive borrowing) would take me beyond the scope of this paper. For now, I simply note: the position of some in Europe against such mutualization – claiming that Europe is a transfer union – is wrong on two counts:

- (a) It exaggerates the risk of default, at least the risks of default *if* debt is mutualized. At low interest rates, most of the crisis countries should have no trouble servicing their debts.³⁰ Of course, in the absence of debt mutualization, there is a serious risk of partial default (which has already happened in the case of Greece). The irony is that existing arrangements may actually lead to larger losses on the part of creditor countries than a system of well-designed mutualization.
- (b) Any system of successful economic integration must involve some assistance from the stronger countries to the weaker. (The desirability of such transfers, even in the absence of economic integration, was evidenced by the Marshall Plan after World War II and the large debt forgiveness of Germany by the Allies. More recently, Europe itself has provided substantial funds to new entrants, to enable their economies to converge).

5.1.3 *A Common Financial System (Banking Union)*

The third necessary reform is a common banking system – with deposits insured by a Europe-wide deposit insurance fund, and with common regulations and a common approach to resolution of insolvent banks. I have already explained why a common deposit insurance fund is required: without that, funds will flow from the banking system of “weak” countries to the banks in strong countries, further weakening those already having problems. But without a common regulatory system, a system with a common deposit insurance scheme could be open to abuse.

But a common regulatory system should have scope for taking different macroprudential stances in different countries, or even in regions within a country. We described earlier how having a single central bank took away an important instrument of adjustment – the interest rate. But there are a host of other regulatory provisions (such as capital adequacy requirements) that can be adjusted according to the macroeconomic circumstances. Lending standards for mortgages should, for instance, be tightened at a place or time where there appears to be the risk of a bubble forming.

5.1.4 *Further Structural Reforms*

There are three further reforms that are desirable and perhaps even necessary if the euro is to survive. One is a move towards tax harmonization, restricting the race to the bottom in capital taxation, and eliminating the distortions caused by tax competition among countries.

A second is a framework that would not just allow, but encourage, industrial policies that would enable those behind to catch up, to prevent further divergences within the countries of Europe.

A third is a change in the mandate of the ECB from its single-minded focus on inflation to a broader mandate that would include growth, employment, and financial stability.

5.2 *Policy Reforms*

These structural reforms are *necessary* for the long-run viability of the eurozone. But they will not be sufficient to restore Europe's economy quickly to health. In addition, there is a set of *policy* reforms. But many of the necessary policy reforms won't work unless they are accompanied by (or preceded by) structural reforms. For instance, today, many are urging the end of austerity. But if a country such as Spain suddenly started spending more, even if its deficits could be financed, current account deficits would increase. There is more than a little chance that these current account deficits would not be sustainable.

The problem is that there needs to be an adjustment of the real (effective) exchange rate. This might be accomplished through internal devaluation, but we have explained why that is not likely to work. The structural and policy reforms need to respond to this reality.

5.2.1 *From Austerity to Growth*

European leaders have recognized that Europe's problems will not be solved without growth. But they have failed to explain how growth can be achieved with austerity. Instead, they assert that what is needed is a restoration of confidence, as if confidence could be created out of whole cloth, simply by giving an impassioned lecture, or by announcing a strategy of deficit reduction. However, austerity will not bring about growth or confidence. Europe's sorry record of ultimately failed policies – after repeated attempts to fashion patchwork solutions for economic problems it was misdiagnosing – have undermined confidence. Because austerity has destroyed growth, it has also destroyed confidence, and will

continue to do so, no matter how many speeches are given about the importance of confidence and growth.³⁰

The structural reforms that I described earlier – the mutualization of debt and a banking union – would provide space for a return to growth: there could be a mutually reinforcing expansion of government spending on, say, growth-enhancing public investments and private lending that would support private investments.

There are other actions that would be supportive, such as an increase in Europe-wide lending for small businesses, or an expansion of European Investment Bank lending in the afflicted countries. So would be policies that would support, for instance, greater availability of credit in countries in economic downturn (recognizing that it is not just interest rates on government bonds, but the spread between those interest rates and lending rates, and the availability of funds that determines the level of investment). (Greenwald and Stiglitz, 2003).

5.2.2 *Adjustment of Real Exchange Rates*

An *inherent* problem in a single currency area is that the key adjustment mechanisms of interest rates and exchange rates have been removed from the set of available instruments. In the previous paragraph, we have noted that monetary and banking authorities still have other instruments that can affect both the amount of lending and the terms at which such lending is available – instruments that have been underappreciated by monetary authorities.

But as changes in productivity and prices and wages can differ across countries, there needs to be changes in *real exchange rates*. There are two ways that this can be done: internal devaluation for the “overvalued” currencies, and inflation for the undervalued currencies. At an abstract level, these two adjustment mechanisms look similar. In practice, they are markedly different. First, as we noted, internal devaluation represents an increase in leverage, in the real value of the debts in these countries, and thus the hoped-for expansionary benefits may not be realized. By contrast, inflation is a form of deleveraging in the countries with an undervalued currency, and thus has an expansionary effect.

Moreover, there is ample evidence of “downward rigidities” in wages and prices, so in practice, engineering an internal devaluation is far harder than managing limited increases in wages and prices.

³⁰ There is a persistent view that confidence can be restored if governments cut deficits (spending), and with the restoration of confidence, investment and the economy will grow. No standard econometric model has confirmed these beliefs. On the contrary, the first-order effect of the deficit reduction is a slowdown in the economy, and the slowdown destroys confidence.

The implication of this is clear: Germany should do what it can to induce moderate increases in wages and prices, *e.g.* by passing minimum wage laws. Such policies might, at the same time, address the problems that that country has been facing at the bottom of its income distribution.

5.2.3 *Towards Debt Restructuring*

For most eurozone economies, these reforms would, for now, suffice. But there may be some (like Greece) where the cumulative impact of past mistakes (not only their own past budgetary mistakes, but also those that were forced on them in the early responses to the crisis) is such that more is needed. They will have to restructure their debts.

Debt restructuring is an essential part of capitalism. Every country has a bankruptcy law that facilitates the restructuring of debts in an orderly way. Though after the Argentine crisis, there were calls for the creation of sovereign-debt restructuring mechanisms, one of President George W. Bush's many sins was to veto that initiative. In the subsequent years, when there were no sovereign debt crises, there was little concern about the issue. Elsewhere, I have described what such a mechanism might look like (Stiglitz, 2010*b*). But in the absence of such a mechanism, countries have to act on their own – as Argentina showed was possible.

But if some country needs debt restructuring to enhance growth, it should be done quickly and deeply. And one shouldn't feel too sorry for the creditors: lenders have been receiving high interest rates reflecting such risks.³¹ There is some evidence that, on average, they are more than compensated for such risks. By the same token, as we noted earlier, the costs to the economies doing the restructuring may be less than widely assumed. Both theory and evidence suggest that countries that do such restructuring can later regain access to global financial markets, often quickly; but even if, going forward, countries have to rely on their own savings, the adverse consequences may be far less than the benefits they receive from the debt restructuring.

Argentina has also shown that there is life after debt and that there are large benefits to the reform of monetary arrangements. Indeed, there are good reasons to believe that a deep debt restructuring will have positive benefits – providing more fiscal space for expansionary policies, so long as the government does not have a primary deficit. It is important that the debt write-down be deep – otherwise, the lingering uncertainty about the possibility of another debt restructuring

³¹ Or they should have done so, had they done their due diligence.

will cast a pall over the recovery. And because of the uncertainty about future growth, and therefore of debt sustainability, GDP-indexed bonds may represent an effective form of risk-sharing (which can be thought of, at the sovereign level, as the equivalent of the conversion of debt into equity, at the corporate level – see Miller and Zhang, 2014; Griffith-Jones and Hertova, 2013 and Barr, Bush, and Pienkowski, 2014).^{32 33}

6. - Concluding Comments

I have described how the current regime has led much of Europe into a state of depression, with high unemployment and incomes still below pre-crisis levels. As this article goes to press, Europe is celebrating its emergence from recession. It is heralding the end of recession as proof that the austerity framework has worked. But there is a big difference between the end of recession and a robust recovery. There is little hope that the countries that are in depression will return to full employment any time soon, or even that their economies will soon return to pre-crisis levels of GDP *per capita*. We should not let our aspirations respond to the dismal record of the past several years: Even the best performing country, Germany, would have been given a failing grade in normal times. As we have pointed out, adjusted for the growth in labor force, Germany's performance is poorer than that of Japan, long noted for its extended and disappointing malaise. When account is taken of the declining incomes in large parts of its population, its performance looks even more dismal.³⁴

6.1 *Undermining Democracy*

The current regime is also undermining the legitimacy of democratic economic institutions. The European project was a top-down initiative. There was a *very*

³² As SANDLERIS G. (2012) points out, the costs may be less related to those imposed externally, and more related to failures of the government to deal effectively with the internal disturbances associated with debt restructuring, e.g. to the financial system (banking, insurance, and pensions).

³³ For a broader discussion of the role of debt restructurings in dealing with debt crises, see HEYMANN D. and STIGLITZ J.E. (2014).

³⁴ And as we have also pointed out, even this dismal performance is not one that provides a model for others: it was based on persistent surpluses. By definition, not all countries can run surpluses. A basic law of economics is that the sum of deficits must equal the sum of the surpluses, so not every country can run surpluses. When all try to run surpluses, the paradox of thrift sets in: there is a deficiency of aggregate demand, and the entire world suffers.

short period of prosperity³⁵ – based in some countries on access to credit at irrationally low interest rates. The promises of *sustained* prosperity were not delivered upon. The rules of the game not only failed to deliver on sustained macroeconomic growth, they also have led to widening inequality, with governments restrained in their ability to redress growing inequities. Evidently, the elites created a system that seems to have done well only for those at the top.

In many quarters, there is concern about the ceding of effective economic power – originally to Brussels’s bureaucrats, but increasingly to German politicians, undermining national democracies.

6.2 *Undermining the European Project*

There is widespread confusion between the European project and the euro: one can have close economic integration *without* sharing a common currency. One cannot share a common currency without having close economic integration. A critical failure of Europe’s leaders was that they believed they could use a single currency to propel deeper economic integration. The response to the crisis has not been to strengthen European solidarity, but rather to expose the fissures.

6.3 *Urgency*

The incongruence between the pace of markets and that of the politics could present a separate problem for the survival of the euro. Many European leaders, for instance, have recognized that *eventually* a single banking framework, with common regulations, deposit insurance, and resolution, will be necessary. But others argue that such a dramatic reform must be done carefully, in a step-by-step process. First, there must be common regulations, and when the regulatory system has been “proven,” Europe can go on to the next stage(s). Were there not an ongoing crisis, such an argument would have some merit. But those with capital in, say, the Spanish banks will not wait: the benefits of waiting are nil, the risks are substantial. And so, while European leaders dither, the banking systems in the afflicted countries will weaken, and with the weakening of the banking system, there will be a weakening of the economies – exacerbating the adverse effects of austerity.³⁶

³⁵ Monetary arrangements often have a short life span – witness the ERM. Even the Bretton Woods system (fixed exchange rates) lasted less than three decades.

³⁶ The slow pace of reforms has led to other problems: Ireland, one of the first countries to receive assistance, became concerned that later countries will get a better “deal.”

We have repeatedly noted that the effects of these mistaken policies are likely to be long lived. Europe's future potential growth is being lowered as a result of the mistakes being made today. There are important hysteresis effects: the generation entering the labor force today will not be building up their skills, creating the human capital, that would make them more productive in later years.

6.4 *The High Price of the Euro*

The crisis in Europe is manmade. It has not been caused by a famine or some other natural disaster. Indeed, there was no sudden change in the underlying state variables describing the European economy, no war that wiped out large portions of its physical and human capital stock, not even an innovation or an economic transformation that would have led to rapid obsolescence of its capital stock. There have, of course, been sudden changes in expectations, and in our understandings: we know (or at least we *should* now know) that markets are not necessarily quickly self-correcting, that under-regulated markets can give rise to bubbles and credit excesses, that Greece or Spain having the same currency as Germany does not mean that Greek or Spanish debt is as safe as that of Germany, and it may not even fully eliminate exchange-rate risk and, in ways that we have explained, may actually increase default risk.

Crises are complex events, and it is inevitably overly simplistic to find a single-cause explanation. Still, it should be clear that the euro crisis, like so many other crises, is more attributable to market excesses than to government profligacy. The excesses occurred not just in Europe but perhaps even more in the United States. If government is to be blamed, it is for a failure to tame the (repeated) market excesses. Prevention entails understanding how to curb the excesses, and how to design institutional arrangements that limit the opportunity for such excesses. The creators of the eurozone, reflecting the ideology of the time, worried about the wrong problem: they focused on government failures, when the real source of the crisis was in the private sector.

Thus, the euro crisis is the result of unstable market processes embedded in a flawed set of institutional arrangements and policy frameworks created in of the pre-crisis years which increased the likelihood of the occurrence of crises and enhanced the consequences of any crisis that did occur. Government policies can affect countries' exposure to risk and the structural stability of the system (the extent to which there can be market excesses) as well as impede or facilitate adjustments. Deregulation and financial and capital-market liberalization have pro-

vided new opportunities for destabilizing market processes and opened up new channels by which the instabilities in one country can affect others (Stiglitz *et al.*, 2006). Worse still, the *design* of the eurozone did not buffer shocks, but rather amplified them: the system was inherently unstable in a number of dimensions. The elimination of automatic stabilizers, and their replacement in some cases by automatic destabilizers, has introduced new instabilities into the economic system.

We have seen how institutional changes surrounding the eurozone – intended to create a more stable and prosperous economy – played out in ways that were, at the time of the founding of the Euro, largely unanticipated, but which – at least in hindsight – were totally understandable given the structural flaws in the eurozone’s institutional arrangements.

The same kind of flawed reasoning that led to these structural flaws – fundamental flaws in the economic framework for the eurozone – also contributed to the flaws in the response to the crisis once it became evident. The ability of the countries to adjust to a man-made shock was inhibited, and nothing was put in its place. The central issue in the resolution of a crisis is to understand how to ensure that, after a crisis, resources are put back to use as quickly as possible. Resources were wasted by the private sector before the crisis, say in the real estate bubbles in Ireland and Spain. But this private sector waste of resources is dwarfed by the waste of resources that has occurred *after* the crisis, as the eurozone went into recession, as some of the countries went into depression, and as the region as a whole did not live up to its potential.

The governments of Europe should have realized that market forces by themselves may not only lead to endogenous disturbances (like bubbles), but may respond to shocks in a destabilizing way. Government intervention (*e.g.*, through debt restructuring, countercyclical macro-policies, and well-designed bank recapitalizations) can reduce the enormous costs that have traditionally been associated with crises. But the actions of Europe have been the opposite: they have increased the costs – the depth of the downturn, the extent, and the duration.

Crises are perhaps an inherent feature of capitalism. But they do not have to be as frequent, as deep, and as costly as they have been. The standard macroeconomic models ignored history – which had shown that capitalism had been marked by large fluctuations, with great suffering, since the start. The models equally ignored key market failures that help explain persistent inefficiencies and instabilities. In doing so, policymakers using those models may have violated the central principle of Hippocrates: do no harm. The policies and institutional arrangements based on these simplistic models and theories created the pre-con-

ditions for the euro crisis. Had America not managed its financial system so badly, it is conceivable that the euro might have had a few more “good” years. But I have argued that there were deep inherent problems: it was essentially inevitable that eventually the eurozone would have faced a crisis. It is conceivable that by allowing the excesses and imbalances to have continued, the crisis that would have then ensued would have been even worse.

The same flaws in reasoning that led to the poor design of the eurozone led to a misdiagnosis of the roots of the crisis and that in turn led to the flawed policy response, which in turn have contributed to the slow recovery from this Great Recession – a downturn that, while not as deep as the Great Depression, may begin to rival it in duration.

The original hope of the euro can be restored. But it will not happen on its own. It won’t happen if the leaders of Europe continue to blame the victims, the countries that are suffering from recession and depression. It will only happen if they recognize the fundamental flaws, both in the institutional arrangements and the policy frameworks, and make the requisite reforms that I have discussed.

TABLE 1

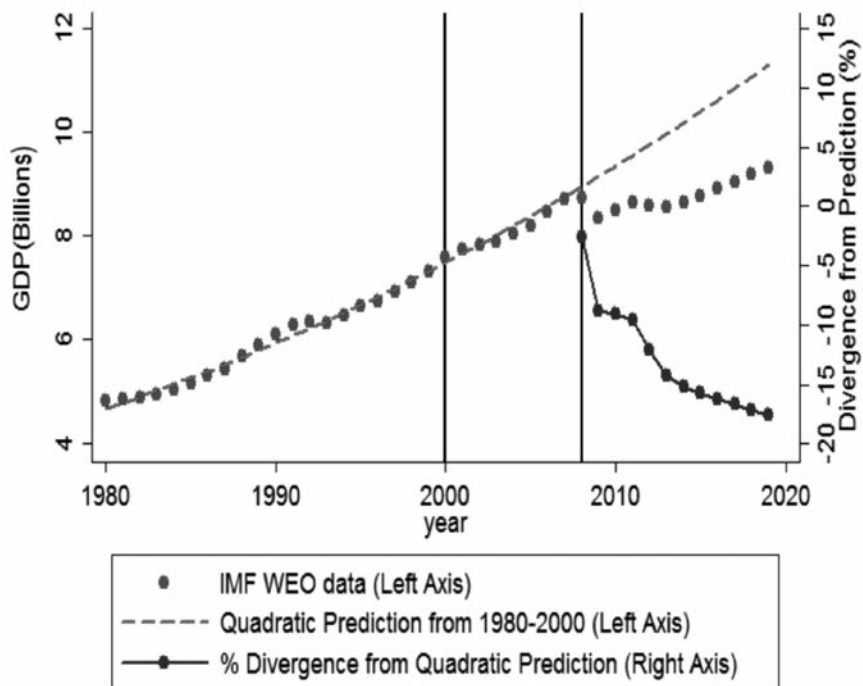
GDP <i>PER CAPITA</i> , CONSTANT 2013 US \$		
	GDP <i>per capita</i> , 2007 or peak	GDP <i>per capita</i> , 2012
France	41,727	40,841
Germany	43,501*	44,706
Greece	27,950	22,160
Italy	37,292	33,846
Spain	32,368	30,120
United Kingdom	47,745	45,148
United States	52,049	51,366

*Germany data is for 2008, its pre-crisis peak year.

Source: World Bank.

GRAPH 1

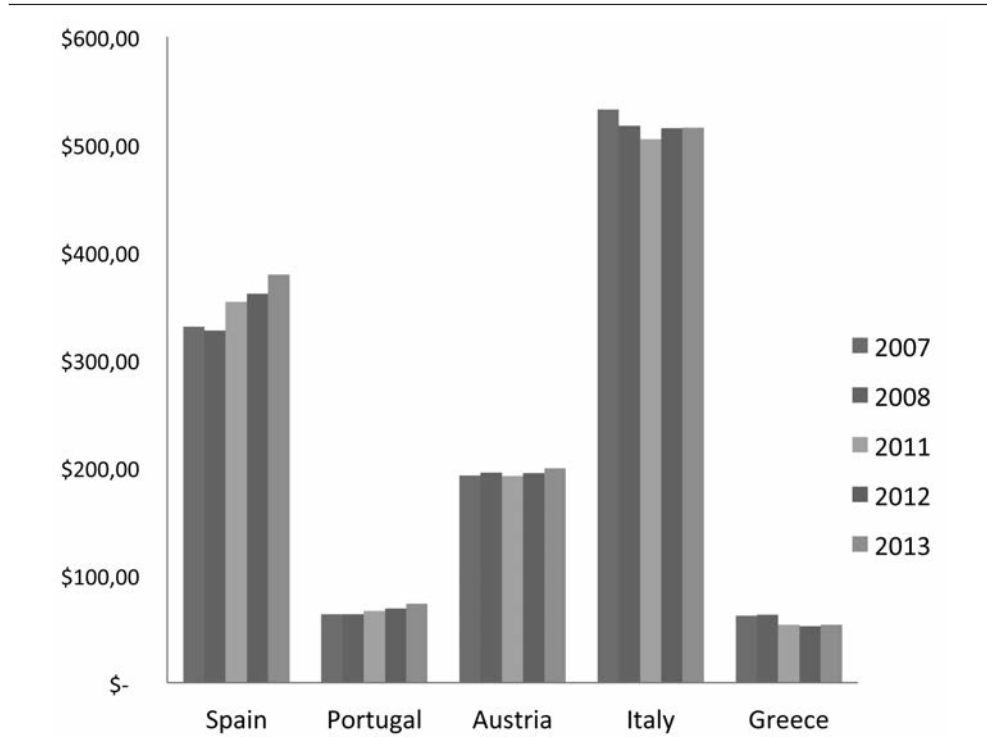
EURO ZONE
(EXCLUDING ESTONIA, LATVIA, MALTA, SLOVAK, SLOVENIA DUE TO INCOMPLETE DATA)



Source: IMF data and Author's calculations.

GRAPH 2

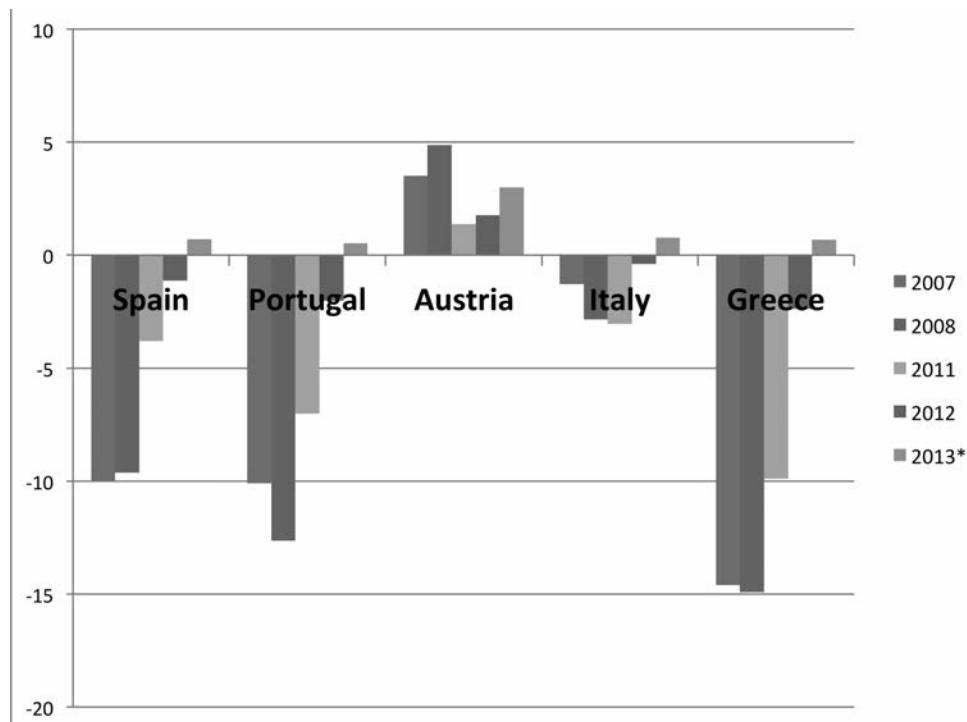
EXPORTS OF GOODS AND SERVICES
(BILLIONS)



Source: Data from the World Bank for all years except 2013. Note that 2013 values are estimated based on growth rate data from IMF WEO. Quantity values are expressed in constant 2005 USD, which is the baseline year in which the World Bank reports its data.

GRAPH 3

CURRENT ACCOUNT BALANCE
(% OF GDP)



*2013 data for Italy and Portugal are estimates.

Source: IMF.

BIBLIOGRAPHY

- AGUIAR M. - GOPINATH G., «Defaultable Debt, Interest Rates, and the Current Account», *Journal of International Economics*, no. 69(1), 2006, pages 64-83.
- ALESINA A. - ARDAGNA S., «Large Changes in Fiscal Policy: Taxes versus Spending», in BROWN J.R. (ed.), *Tax Policy and the Economy*, University of Chicago Press, vol. 24, 2010, pages 35-68.
- ALESINA A. - PEROTTI R., «Fiscal Expansion and Adjustments in OECD Economies», *NBER Working Paper*, no. 5214, 1995.
- BAKER D., «The Myth of Expansionary Fiscal Austerity», *CEPR Working Paper*, October, 2010.
- BATTISTON S. - DELLI GATTI D. - GALLEGATI M. - GREENWALD B. - STIGLITZ J.E., «Default Cascades: When Does Risk Diversification Increase Stability?», *Journal of Financial Stability*, no. 8(3), 2012a, pages 138-149.
- , ---, ---, ---, «Liaisons Dangereuses: Increasing Connectivity, Risk Sharing, and Systemic Risk», *Journal of Economic Dynamics and Control*, no. 36, 2012b, pages 1121-1141.
- BATTISTON S. - DELLI GATTI D. - GREENWALD B. - STIGLITZ J.E., «Credit Chains and Bankruptcy Propagation in Production Networks», *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 31, Issue 6, June 2007, pages 2061-2084.
- BLANCHARD O.J. - ROMER D. - SPENCE M. - STIGLITZ J.E. (eds.), *In the Wake of the Crisis*, Cambridge, MA, MIT Press, 2012.
- BARR D. - BUSH O. - PIENKOWSKI A., «GDP-Linked Bonds and Sovereign Default», in STIGLITZ J.E. - HEYMANN D. (eds.), *Life after Debt: The Origins and Resolution of Debt Crisis*, Houndmills, UK and New York, Palgrave Macmillan, 2014, pages 244-273.
- DELLI GATTI D. - GALLEGATI M. - GREENWALD B. - RUSSO A. - STIGLITZ J.E., «Business Fluctuations in a Credit-Network Economy», *Physica A*, vol. 370, 2006, pages 68-74.
- , ---, ---, ---, «Business Fluctuations and Bankruptcy Avalanches in an Evolving Network», *Journal of Economic Interaction and Coordination*, no. 4(2), November 2009, pages 195-212.
- EATON J. - GERSOVITZ M. - STIGLITZ J.E., «Pure Theory of Country Risk», *European Economic Review*, 1986, no. 30(3), pages 481-513 (reprinted with commentary) in STIGLITZ J.E., *Selected Scientific Papers*, vol. V, no. II, Oxford University Press, 2013.
- EISENBERG L. - NOE T., «Systemic Risk in Financial Systems», *Management Science*, no. 47, 2001, pages 236-249.
- FREIXAS X. - PARIGI B., «Contagion and Efficiency in Gross and Net Interbank Payment Systems», *Journal of Financial Intermediation*, no. 7, 1998, pages 3-31.
- GALLEGATI M. - GREENWALD B. - RICHARDI M. - STIGLITZ J.E., «The Asymmetric Effect of Diffusion Processes: Risk Sharing and Contagion», *Global Economy Journal*, vol. 8, Issue 3, Article 2, 2008.

- GREENWALD B. - STIGLITZ J.E., «Imperfect Information, Finance Constraints and Business Fluctuations», in KOHN M. - TSIANG S.C. (eds.), *Finance Constraints, Expectations, and Macroeconomics*, Oxford University Press, 1988a, pages 103-140.
- .-,-.-, «Money, Imperfect Information and Economic Fluctuations», in KOHN M. - TSIANG S.C. (eds.), *Finance Constraints, Expectations and Macroeconomics*, Oxford University Press, 1988b, pages 141-165.
- .-,-.-, «Macroeconomic Models with Equity and Credit Rationing», in HUBBARD R.B. (ed.), *Asymmetric Information, Corporate Finance, and Investment*, University of Chicago Press, 1990, pages 15-42.
- .-,-.-, «Financial Market Imperfections and Business Cycles», *Quarterly Journal of Economics*, no. 108(1), 1993a, pages 77-114.
- .-,-.-, «New and Old Keynesians», *Journal of Economic Perspectives*, no. 7(1), 1993b, pages 23-44.
- .-,-.-, *Towards a New Paradigm in Monetary Economics*, Cambridge University Press, 2003.
- GREENWALD B. - STIGLITZ J.E. - WEISS A., «Informational Imperfections in the Capital Market and Macroeconomic Fluctuations», *American Economic Review*, no. 74(2), 1984, pages 194-199.
- GRIFFITH-JONES S. - HERTOVA D., «Growth-Linked Bonds», *CESifo DICE Report*, no. 11(3), 2013, pages 33-38.
- HAHN F., «Equilibrium Dynamics with Heterogeneous Capital Goods», *Quarterly Journal of Economics*, no. 80(4), 1966, pages 633-646.
- HEYMAN D. - STIGLITZ J.E., «Introduction», in STIGLITZ J.E. - HEYMANN D. (eds.), *Life after Debt: The Origins and Resolution of Debt Crisis*, Houndmills, UK and New York, Palgrave Macmillan, 2014, pages 1-39.
- INTERNATIONAL MONETARY FUND (IMF), «Will It Hurt? Macroeconomic Effects of Fiscal Consolidation», in *World Economic Outlook: Recovery, Risk and Rebalancing*, Washington, DC, IMF, 2010, pages 93-124.
- JAYADEV A. - KONCZAL M., «The Boom Not the Slump: The Right Time for Austerity», Roosevelt Institute, *Working Paper*, 2010.
- KINDLEBERGER C., *Manias, Panics, and Crashes: A History of Financial Crises*, New York, Basic Books, 1978.
- LAGUNOFF R. - SCHREFT S., «A Model of Financial Fragility», *Journal of Economic Theory*, no. 99, 2001, pages 220-264.
- LIN J.Y., *New Structural Economics: A Framework for Rethinking Development and Policy*, Washington, DC, World Bank, 2012.
- LIN J.Y. - PATEL E. - STIGLITZ J.E. (eds.), *The Industrial Policy Revolution II: Africa in the 21st Century*, Houndmills, UK and New York, Palgrave Macmillan, 2013.
- LIN J.Y. - STIGLITZ J.E. (eds.), *The Industrial Policy Revolution I: The Role of Government Beyond Ideology*, Houndmills, UK and New York, Palgrave Macmillan, 2013.

- MILLER M. - STIGLITZ J.E., «Leverage and Asset Bubbles: Averting Armageddon with Chapter 11?», *Economic Journal*, no. 120(544), 2010, pages 500-518.
- MILLER M. - ZHANG L., «Saving the Euro: Self-Fulfilling Crisis and the “Draghi Put”», in STIGLITZ J.E. - HEYMANN D. (eds.), *Life after Debt: Origins and Resolution of Debt Crises*, Houndmills, UK and New York, Palgrave Macmillan, 2014, pages 225-239.
- MINSKY H.P., «The Financial Instability Hypothesis», The Jerome Levy Economics Institute of Bard College, *Working Paper*, no. 74, May, 1992.
- MUNDELL R.A., «A Theory of Optimum Currency Areas», *The American Economic Review*, no. 51(4), 1961, pages 657-665.
- NEARY P. - STIGLITZ J.E., «Expectations, Asset Accumulation and the Real-Balance Effect», presented at Dublin Meetings of the Econometric Society, September 1982, *Working Paper*, no. 1990, 1982.
- .-, -.-, «Toward a Reconstruction of Keynesian Economics: Expectations and Constrained Equilibria», *Quarterly Journal of Economics*, no. 98, Supplement, 1983, pages 199-228.
- ORSZAG P.R. - STIGLITZ J.E., *Optimal Fire Departments: Evaluating Public Policy in the Face of Externalities*, The Brookings Institution, January 4, 2002.
- PIKETTY T., *Capital in the 21st Century*, Cambridge Massachusetts, The Belknap Press of Harvard University Press, 2014.
- ROCHET J. - TIROLE J., «Interbank Lending and Systemic Risk», *Journal of Money, Credit and Banking*, no. 28, 1996, pages 733-762.
- SANDLERIS G., «The Costs of Sovereign Defaults: Theory and Empirical Evidence», Business School, *Working Papers*, no. 2012-02, Universidad Torcuato Di Tella, 2012.
- SHELL K. - STIGLITZ J.E., «The Allocation of Investment in a Dynamic Economy», *Quarterly Journal of Economics*, no. 81(4), 1967, pages 592-609.
- STIGLITZ J.E., «Theory of Local Public Goods», in FELDSTEIN M.S. - INMAN R.P. (eds.), *The Economics of Public Services*, Paper presented to IEA Conference, Turin, 1974, MacMillan Publishing Company, 1977, pages 274-333.
- .-, «The Theory of Local Public Goods Twenty-Five Years After Tiebout: A Perspective», in ZODROW G.R. (ed.), *Local Provision of Public Services: The Tiebout Model After Twenty-Five Years*, New York, Academic Press, 1983a, pages 17-53.
- .-, «Public Goods in Open Economies with Heterogeneous Individuals», in THISSE J.F. - ZOLLER H.G. (eds.), *Locational Analysis of Public Facilities*, Amsterdam, North-Holland, 1983b, pages 55-78.
- .-, «Some Elementary Principles of Bankruptcy», in *Governance, Equity and Global Markets: Proceedings from the Annual Bank Conference on Development Economics in Europe*, June 1999, Paris, Conseil d'Analyse économique, 2000, pages 605-620.
- .-, *Globalization and its Discontents*, New York, W.W. Norton, 2002.

- STIGLITZ J.E., «Rational Expectations, Wobbly Growth, and Monetary Policy», Columbia University, *Working Paper*, 2008.
- .-, *Freefall*, New York, W.W. Norton, 2010a.
- .-, «Sovereign Debt: Notes on Theoretical Frameworks and Policy Analyses», in HERMAN B. - OCAMPO J.A. - SPIEGEL S. (eds.), *Overcoming Developing Country Debt Crises*, Oxford University Press, 2010b, pages 35-69.
- .-, «Risk and Global Economic Architecture: Why Full Financial Integration May be Undesirable», *American Economic Review*, no. 100(2), May, 2010c, pages 388-392.
- .-, «Contagion, Liberalization, and the Optimal Structure of Globalization», *Journal of Globalization and Development*, no. 1(2), Article 2, 2010d, 45 pages.
- .-, «Rethinking Macroeconomics: What Failed and How to Repair It», *Journal of the European Economic Association*, no. 9(4), 2011a, pages 591-645.
- .-, «Rethinking Macroeconomics: What Went Wrong and How to Fix It», *Journal of Global Policy*, no. 2(2), 2011b, pages 165-175.
- .-, *The Price of Inequality*, New York, W.W. Norton, 2012.
- STIGLITZ J.E. - FITOUSSI J.P. - SEN A., *Mismeasuring Our Lives: Why GDP Doesn't Add Up*, New York, The New Press, 2010.
- STIGLITZ J.E. - OCAMPO J.A. - SPIEGEL S. - FRENCH-DAVIS R. - NAYYAR D., *Stability with Growth: Macroeconomics, Liberalization, and Development*, The Initiative for Policy Dialogue Series, Oxford University Press, 2006.
- TIEBOUT C., «A Pure Theory of Local Expenditures», *Journal of Political Economy*, no. 64(5), 1956, pages 416-424.
- UN COMMISSION OF EXPERTS, *The Stiglitz Report: Reforming the International Monetary and Financial Systems in the Wake of the Global Crisis*, with Members of the Commission of Experts of the President of the United Nations General Assembly on Reforms of the International Monetary and Financial System, New York, The New Press, 2010.

INVITED PAPER

Hypothesis Testing and Ambiguity Aversion

Pietro Ortoleva*

Columbia University, New York

We study a model of non-Bayesian updating for ambiguity averse agents, based on the Hypothesis Testing model of Ortoleva (2012). Agents have a set of priors that they update as follows. If all priors assign to new information a probability above a threshold, they update every prior using Bayes rule. Otherwise: they look at a prior over sets of priors, update it, and choose the set to which the prior over sets of priors assigns the highest likelihood. When the threshold is zero this coincides with Bayesian updating when defined, but it also prescribes behavior when it is not defined.

[JEL Classification: C61; D80; D81].

Keywords: Bayes' rule; updating; dynamic coherence; dynamic consistency; unambiguous preferences; ambiguity aversion.

* <pietro.ortoleva@columbia.edu>, Department of Economics.

A previous version of this paper circulated under the title *Hypothesis Testing and Multiple Priors*. I would like to thank Mark Dean, Paolo Ghirardato, Larry Epstein, Jawwad Noor, Efe Ok, Leonardo Pejsachowicz, Gil Riella, and the participants at various seminars and conferences for useful comments and discussions.

1. - Introduction

In recent years a large literature has focused on studying decision-makers who are *ambiguity averse*, *i.e.*, depart from Expected Utility maximization as suggested by the Ellsberg paradox, a pattern robustly documented in many experimental settings. (See Gilboa and Marinacci, 2011 for a survey of this vast literature.) Many studies have analyzed how these preferences should evolve in the presence of new information, documenting the complex interaction between ambiguity aversion and Bayesian updating. See, amongst many, Gilboa and Schmeidler (1993); Epstein and Le Breton (1993); Epstein and Schneider (2003; 2007); Maccheroni, Marinacci and Rustichini (2006); Hanany and Klibanoff (2007; 2009); Ghirardato, Maccheroni and Marinacci (2008) and Siniscalchi (2011). Virtually all of these works, however, have focused primarily on updating procedures that extend Bayes' rule to the case of ambiguity aversion, without studying the possibility that subjects may be non-Bayesian in the first place. In particular, almost all of these models reduce to Bayes' rule if the agent is ambiguity neutral, *i.e.*, when she is an Expected Utility maximizer.

On the other hand, motivated by extensive experimental findings, a separate literature has studied the case in which agents may deviate from Bayes' rule. Among the many behavioral models, see, for example, Barberis *et al.* (1998); Daniel *et al.* (1998); Rabin and Schrag (1999); Kahneman and Frederick (2002); Mullainathan (2002); Rabin (2002); Mullainathan *et al.* (2008); Gennaioli and Shleifer (2010) and Rabin and Vayanos (2010). Among the axiomatic models, see Epstein (2006); Epstein *et al.* (2008) and Ortoleva (2012). All of these papers, however, have focused on the case in which subjects are Expected Utility maximizers (ambiguity neutral), without considering the issue of ambiguity aversion. In particular, Ortoleva (2012) characterizes axiomatically a model in which agents are Expected Utility maximizers and act like standard Bayesian ones as long as the information they receive is assigned a likelihood above a certain threshold, but who might react differently if they received some information to which she assigned a smaller, or zero, probability. Ortoleva (2012) shows that this model, called the Hypothesis Testing model, is characterized axiomatically by a postulate called Dynamic Coherence (together with standard axioms).

The goal of this paper is to study axiomatically a model in which agents are ambiguity averse both before and after receiving new information, but at the same time follow a non-Bayesian updating rule, *i.e.*, a rule that does not reduce to Bayes' rule in the case of ambiguity neutrality. A special case of this model will

coincide with Bayesian updating whenever it is defined, but would also prescribe behavior when it is not defined, e.g., after zero-probability events.

We impose axioms that combine standard ones in the literature of ambiguity aversion for preferences before and after receiving new information, as well as the Dynamic Coherence axiom of Ortleva (2012). Our main result is to show that these axioms are equivalent to the following model. Both before and after receiving new information, the agent ranks acts following one of the most well-known models of ambiguity averse preferences, the MaxMin Expected Utility model of Gilboa and Schmeidler (1989): agents have not one, but a set of priors over the states of the world, and evaluate acts using the most pessimist prior for each act. It is well-known that this model can accommodate behavior as in the Ellsberg paradox. The key innovation is how the sets of priors are chosen by the decision maker before and after new information. To choose these sets, our agent has a prior over sets of priors ρ and a threshold ϵ between 0 and 1. She then chooses her sets of priors as follows:

- Before new information arrives, she chooses the set of priors Π to which the prior over sets of priors ρ assigns the highest likelihood.

Not knowing which set of priors to use, the agent picks the one that she considers the most likely according to her prior over sets of priors – in a way reminiscent of *maximum likelihood*.

As new information i is revealed, our agent tests her set of priors to verify whether she was using the correct one. This is where she uses her threshold ϵ .

- If the probability that *all* priors in her set assign to the new information i is *above* the threshold ϵ , *i.e.*, if $\pi(i) > \epsilon$ for all $\pi \in \Pi$, then the set of priors π is *not* rejected, and the agent uses a set of priors that contains all the priors in Π updated using Bayes' rule.

That is, if new information is not “unexpected”, the agent follows a procedure similar to Bayesian updating (with sets of priors) – for example, as in the model of Ghirardato *et al.* (2008).

- If, however, the probability that at least one of the priors assigned to the new information i is *below* the threshold, *i.e.*, if $\pi(i) \leq \epsilon$ for some $\pi \in \Pi$, then the set of priors is *rejected*, and our agent goes back to her prior over sets of priors

ρ ; updates it with a procedure similar to Bayes' rule for priors over sets of priors; then chooses the set of priors ρ to which the *updated* prior over sets of priors assigns the highest likelihood.

That is, if the set of priors is rejected by the data, then our agent reconsiders which set to use by picking the new maximum likelihood one, which is obtained by looking at her prior over sets of priors after it has been updated using the new information.

It is easy to see that, when $\epsilon = 0$, then our agent follows a prior-by-prior Bayesian updating whenever possible. However, this updating rule is defined also when prior-by-prior Bayesian updating is not defined, thus extending the updating rule to this case as well.

When $\epsilon > 0$ our agent's behavior instead departs from Bayesian updating: when she receives some information to which at least one prior assigned a probability below the threshold ϵ , then she does not simply update her set of priors, but rather she reconsiders whether she was using the right one in the first place. She might then modify her beliefs more than what prescribed by prior-by-prior updating, in line with the intuition of the Hypothesis Testing model of Ortoleva (2012), albeit applied to ambiguity averse preferences.

2. - The Model

2.1 Formal Setup

We adopt a standard dynamic setup of preferences under uncertainty, the same one used in Ortoleva (2012). We have a finite (non-empty) set Ω of states of the world, a σ -algebra Σ over Ω , and a (non-empty) set X of consequences. We assume that X is a convex subset of a vector space. (A typical case is the one in which X is the set of all the lotteries on a set of prizes, which is the classic setting of Anscombe and Aumann 1963.) Denote by $\Delta(\Omega)$ the set of all Borel probability measures (priors) on Ω . By C denote the set of closed and convex subsets of $\Delta(\Omega)$. Correspondingly, denote by $\Delta(C)$ the set of all probability measures (priors over sets of priors) over C . Also, denote by \mathcal{F} the set of all acts, that is, the set of all Σ -measurable functions $f: \Omega \rightarrow X$. For every state of the world, an act returns a consequence in X .

The primitive of our analysis is a class of non-degenerate preference relations $\{\succeq_A\}_{A \in \Sigma}$ where by \succeq_A we understand the preference of the agent after she receives

the information $A \in \Sigma$; we denote by $\succeq = \succeq_{\Omega}$ the preference of the agent before she receives any new information.

With a standard abuse of notation, for any $x \in X$ denote by $x \in \mathcal{F}$ the constant act that yields the consequence x at every state $\omega \in \Omega$. For any $A \in \Sigma$, $f, g \in \mathcal{F}$, denote by $fAg \in \mathcal{F}$ the act that coincides with f in A and with g outside of it, that is, $fAg(\omega) = f(\omega)$ for every $\omega \in A$, and $fAg(\omega) = g(\omega)$ for every $\omega \in \Omega \setminus A$.

2.2 Axiomatic Foundations

We now turn to discuss our axiomatic foundations. For studying ambiguity aversion, we follow the well-known model of Gilboa and Schmeidler (1989) and we will therefore adapt their axiomatic framework. We posit that in every period, and after every information, the agent have preferences that satisfy their axioms: continuity, C-independence, uncertainty aversion, and monotonicity. (We refer to Gilboa and Schmeidler 1989 for a in-depth discussion of these postulates). In addition, we also posit that the arrival of new information does not affect the ranking of unambiguous act – which implies that, loosely speaking, the arrival of new information affects the beliefs but not the utility. We collect these standard postulate in the following axiom.

AXIOM 1 (Well-Behaved Standard Preferences with Ambiguity Aversion (WBP-AA)). *For any $A \in \Sigma$, $f, g, h \in \mathcal{F}$:*

1. (Continuity): *the sets $\{f' \in \mathcal{F}: f' \succeq_A f\}$ and $\{f' \in \mathcal{F}: f \succeq_A f'\}$ are closed*

2. (C-Independence): *for any $\alpha \in (0, 1)$, $x \in X$*

$$f \succeq_A g \Leftrightarrow \alpha f + (1 - \alpha)x \succeq_A \alpha g + (1 - \alpha)x$$

3. (Uncertainty Aversion) *for any $\alpha \in (0, 1)$, if $f \sim_A g$ then $\alpha f + (1 - \alpha)g \succeq_A f$*

4. (Monotonicity): *if $f(\omega) \succeq_A g(\omega)$ for all $\omega \in \Omega$, then $f \succeq_A g$*

5. (Constant Preference Invariance): *for any $B \in \Sigma$, $x, y \in X$, $x \succeq_A y \Leftrightarrow x \succeq_B y$.*

We next impose that the agent “believes” in the information she receives: if she is told that the true state lies inside some $A \in \Sigma$, then she is indifferent between two acts that differ only outside of A . This is another very standard postulate, Consequentialism.

AXIOM 2 (Consequentialism (C)). *For any $A \in \Sigma$, and $f, g \in \mathcal{F}$, if $f(\omega) = g(\omega)$ for all $\omega \in A$, then $f \sim_A g$.*

Finally, we impose the Dynamic Coherence axiom introduced in Ortoleva (2012). The basic idea is that we want to rule out the possibility that our agent has a circular reaction to information. We refer to Ortoleva (2012) for an in-depth discussion.

AXIOM 3 (Dynamic Coherence). *For any $A_1, \dots, A_n \in \Sigma$, if $(\Omega \setminus A_{i+1})$ is \succeq_{A_i} -null for $i = 1, \dots, (n - 1)$, and $(\Omega \setminus A_1)$ is \succeq_{A_n} -null, then $\succeq_{A_1} = \succeq_{A_n}$.*

The axioms outlined above are the key axioms of our paper. Before we proceed, let us now discuss additional postulates that will allow us to obtain further specifications.

One of the most well-known postulates used to study the evolution of preferences with the arrival of new information is Dynamic Consistency.

AXIOM 4 (Dynamic Consistency (DC)). *For any $A \in \Sigma$, A not \succeq_Ω -null, and for any $f, g \in \mathcal{F}$, we have:*

$$f \succeq_A g \Leftrightarrow fAg \succeq_\Omega g$$

It is well known that an agent who is an Expected Utility maximizer both before and after the arrival of new information satisfies Dynamic Consistency if and only if she updates her prior using Bayes’ rule. (See Ghirardato, 2002 for an in-depth discussion of this postulate and its implications.) However, it is also well-known that when agents are ambiguity averse, especially *a la* Gilboa and Schmeidler (1989), Dynamic Consistency might be too strong of a requirement. For example, Epstein and Schneider (2003) show that an agent who updates her set of priors by updating each prior using Bayes’ rule may violate Dynamic Consistency.¹ In fact, Ghirardato *et al.* (2008) show that this latter model can be char-

¹ In particular, they show that the agent satisfies Dynamic Consistency if and only if the set of priors they use in the first period satisfies a property called *rectangularity*.

acterized by a weakening of Dynamic Consistency, in which the same requirements of the axiom apply not to the full preference relation, but only to a subset of it, which they call the “unambiguously preferred” relation: Following Ghirardato *et al.* (2004), for any $A \in \Sigma$ define the preference relation \succeq_A^* as

$$f \succeq_A^* g \quad \text{if} \quad \lambda f + (1 - \lambda) h \succeq_A \lambda g + (1 - \lambda) h$$

for all $\lambda \in [0, 1]$ and all $h \in \mathcal{F}$. Intuitively, \succeq_A^* is the largest restriction of \succeq_A that satisfy independence (and we clearly have $\succeq_A^* = \succeq_A$ if the latter satisfies independence). This is typically interpreted as the comparisons that the agent feels confident in making.²

Correspondingly, we can also define the set of unambiguously non-null events.

DEFINITION 1. *An event $A \in \Sigma$ is \succeq -unambiguously non-null if for all $x, y \in X$ with $x > y$ we have that $\{z \in X : x A y \succeq^* z\} \supset \{z \in X : y \succeq^* z\}$.*

The idea is that an event is unambiguously non-null if betting on A is unambiguously better than getting the loss payoff y for sure.

Following Ghirardato *et al.* (2008) we impose that the agent has a dynamically consistent behavior on the unambiguous preference and on unambiguously non-null events.

AXIOM 5 (Restricted Dynamic Consistency (RDC)). *For any $A \in \Sigma$, A \succeq -unambiguously non-null, and for any $f, g \in \mathcal{F}$, we have*

$$f \succeq_A^* g \iff f A g \succeq^* g$$

We refer to Ghirardato *et al.* (2008) for further discussion. Notice that if every preference satisfies independence, then Restricted Dynamic Consistency (Axiom 5) is clearly equivalent to standard Dynamic Consistency. Moreover, if there are no null events, then under WBP-AA and Consequentialism we have that Dynamic Coherence is weaker than Restricted Dynamic Consistency. In general, the two axioms are not nested. (Both statements follow immediately from Theorem 1 below.)

² Similar notions are used in the case of risk in CERREIA-VIOGLIO S. (2009) and CERREIA-VIOGLIO S. *et al.* (2014).

2.3 The Hypothesis Testing Model with Ambiguity Aversion

Before we introduce our representation, let us discuss a few notions of updating priors and sets of priors. First, let us define a notation for Bayesian Updating. For any $\pi \in \Delta(\Omega)$ and $A \in \Sigma$ such that $\pi(A) > 0$, define $BU(\pi, A) \in \Delta(\Omega)$ (Bayesian update of π using A) as

$$(1) \quad BU(\pi, A)(B) := \frac{\pi(A \cap B)}{\pi(A)}$$

for all $B \in \Sigma$. In a model with ambiguity aversion, however, agents may have not one, but a set of priors. We can then define a natural extension of Bayesian updating to sets of priors: when all priors in the set are updated following Bayes' rule. For any $\Pi \subseteq C$ and $A \in \Sigma$ such that $\pi(A) > 0$ for all $\pi \in \Pi$, define $\widehat{BU}(\Pi, A)$ as

$$\widehat{BU}(\Pi, A) := \{BU(\pi, A) : \pi \in \Pi\}$$

Finally, we define a notion of updating a prior over sets of priors. Recall the following standard definition: if we have a prior over priors (not over sets of priors) $\rho \in \Delta(\Delta(\Omega))$ with finite support, and an event $A \in \Sigma$ such that $\pi(A) > 0$ for some $\pi \in \text{supp}(\rho)$, then the Bayesian updating of this prior over priors is

$$(2) \quad BU(\rho, A)(\pi) := \frac{\pi(A)\rho(\pi)}{\int_{\Delta(\Omega)} \pi'(A)\rho(d\pi')}$$

for all $\pi \in \Delta(\Omega)$. We now wish to extend this notion to priors over *sets* of priors. For any $\rho \in \Delta(C)$ and $A \in \Sigma$ such that for some $\Pi \in \text{supp}(\rho)$ we have $\pi(A) > 0$ for all $\pi \in \Pi$, define $\overline{BU}(\rho, A)$ as

$$\overline{BU}(\rho, A)(\Pi) := \frac{\min_{\pi \in \Pi} \pi(A)\rho(\Pi)}{\int_C \min_{\pi \in \Pi} \pi(A)\rho(d\Pi)}$$

Intuitively, the agent assigns to each set of priors a weight that depends on the smallest likelihood assigned by any prior π in Π to the new information A . That is, agents update these prior over sets of priors with some degree of “caution”, using the smallest likelihood, which is in line with the intuition of the MaxMin Expected Utility model of Gilboa and Schmeidler (1989).

DEFINITION 2. *A class of preferences relations $\{\succeq_A\}_{A \in \Sigma}$ admits an Hypothesis Testing Representation with Ambiguity Aversion if there exists a continuous function $u : X \rightarrow \mathbb{R}$, a prior $\rho \in \Delta(C)$ with finite support, and $\epsilon \in [0, 1)$ such that for any $A \in \Sigma$ there exist $\Pi_A \in C$ such that:*

1. for any $f, g \in \mathcal{F}$

$$f \succeq_A g \iff \min_{\pi \in \Pi_A} \sum_{\omega \in \Omega} \pi(\omega) \mathbb{E}_{f(\omega)}(u) \geq \min_{\pi \in \Pi_A} \sum_{\omega \in \Omega} \pi(\omega) \mathbb{E}_{g(\omega)}(u)$$

2. $\{\Pi_\Omega\} = \arg \max_{\Pi \in C} \rho(\Pi)$

3. $\Pi_A = \begin{cases} \widehat{BU}(\Pi_\Omega, A) & \text{if } \pi(A) > \epsilon \text{ for all } \pi \in \Pi_\Omega \\ \widehat{BU}(\Pi_A^*, A) & \text{otherwise} \end{cases}$

where $\{\Pi_A^*\} = \arg \max_{\Pi \in C} \overline{BU}(\rho, A)(\Pi)$

4. for any $A \in \Sigma$ there exist $\Pi \in \text{supp}(\rho)$ such that $\pi(A) > 0$ for all $\pi \in \Pi$.

In a Hypothesis testing representation with Ambiguity Aversion the agent has a utility function u , a prior over sets of priors ρ , and a threshold ϵ . In every period and after any information she ranks acts exactly as in the MaxMin Expected Utility (MMEU) model of Gilboa and Schmeidler (1989): she has a set of priors over the states of the world, and she evaluate each act using the prior that returns the lowest Expected Utility for that act (using utility u). Thus, the model coincides with MMEU when it comes to how to rank acts both before and after information. The key innovation is how the sets of priors are determined.

Before any new information is revealed, our agent chooses the set of priors Π_{Ω} to which the prior over sets of priors ρ assigns the highest likelihood. (Notice that this is unique in the representation.) Thus, she follows an approach similar to maximum likelihood, even though she is using sets of priors.

When she receives some new information A , then our agent follows one of two possible approaches. If the information that was revealed was assigned by *all* priors in her set of priors Π_{Ω} a probability above the threshold ϵ , *i.e.*, if $\pi(A) > \epsilon$ for all $\pi \in \Pi_{\Omega}$, then the set of priors is not rejected and our agent “keeps” it. She then uses the set of priors obtained by updating all priors in Π using Bayes’ rule. Notice that this is well-defined, as we must have $\pi(A) > \epsilon \geq 0$. This means that if the information is not unexpected for *any* of the priors in the set, then our agent follows an updating rule that can be seen as a version of Bayes’ rule for sets of priors.

If, however, the information received was assigned by any of the priors in the set a probability below the threshold ϵ , *i.e.*, if $\pi(A) \leq \epsilon$ for some $\pi \in \Pi_{\Omega}$, then the agent reconsiders whether she is using the correct set of priors in the first place. She then updates her prior over sets of priors using a rule reminiscent of Bayes’ rule, and then she chooses the set of priors to which the updated prior over sets of priors assigns the highest likelihood. (Note that she may end up choosing the same set of priors she was using before: this happens when, even after re-considering, the old set of priors is still the best in the lot.)

Notice that to avoid any indeterminacy, in a Hypothesis Testing model with Ambiguity Aversion the prior over sets of priors ρ is constructed in such a way that the argmax of the updated prior over sets of priors is always unique: this guarantees that the choice of sets of priors is always well-defined.³

³ It is easy to see that one could construct an alternative representation in which this uniqueness is not required, but in which the agent is endowed not only with a prior over sets of priors ρ , but also with a linear order over sets of priors \succ , to be used when there are multiple maximizers of the updated ρ . This representation would be equivalent to the one above, which suggests that the only role of the uniqueness requirement is to guarantee that the behavior is well defined from the representation. We should also emphasize that requiring the uniqueness of the argmax, or adding a linear order to choose between multiple ones, is more than a technical detail: it is an essential condition for the model to have an empirical content. To see why, consider any agent, no matter how her beliefs are formed, and construct ρ as the uniform distribution over all possible sets priors. Then, notice that after any information A , the set of priors that the agent uses after A must belong to the argmax of the updated ρ , since it must give probability 1 to A : this means that, if we don’t impose that the argmax is unique (or add a rule to choose between multiple ones), then we can represent any behavior with a model similar to the one above (setting $\epsilon = 1$), thus having a model without an empirical content.

Notice also that in any Hypothesis Testing representation, for any event $A \in \Sigma$ there must exist some set of priors Π in the support of ρ such that $\pi(A) > 0$ for all $\pi \in \Pi$. (Otherwise $BU(\rho, A)$ would not have a unique argmax.) This means that, even if the agent started with a set that included priors that assigned probability zero to an event, there must exist some set of priors in the support of ρ such that all priors in it assigns to that event a strictly positive probability.

Just like Dynamic Coherence is neither stronger nor weaker than Restricted Dynamic Consistency, a Hypothesis Testing representation is neither more general nor more restrictive than the model in which all priors in the set of priors are updated using Bayes' rule. On the one hand, when $\epsilon = 0$ the model coincides with that model whenever it is defined, but the agent's beliefs are disciplined also when it does not apply (after null events). Indeed the two models coincide if $\epsilon = 0$ and there are no null events. On the other hand, when $\epsilon > 0$ the model above allows for reactions to non-null events that can be very different from updating all priors using Bayes' rule.

2.4 Representation Theorem

We are now ready to state our representation theorem. To do so, however, it would be convenient to focus on a specific case of our representation: since there could be multiple values of ϵ that represent the same preferences, we focus on the representations with the smallest value of ϵ , what we call a minimal representation.

DEFINITION 3. *An Hypothesis Testing Representation with Ambiguity Aversion (u, ρ, ϵ) is minimal if there is no $\epsilon' \in [0, 1)$ such that $\epsilon' < \epsilon$ and (u, ρ, ϵ') is an Hypothesis Testing Representation with Ambiguity Aversion of the same preferences.*

We are now ready to state our main representation theorem.

THEOREM 1. *A class of preference relations $\{\succeq_A\}_{A \in \Sigma}$ satisfies WBP-AA, Consequentialism, and Dynamic Coherence if and only if it admits a minimal Hypothesis Testing Representation with Ambiguity Aversion (u, ρ, ϵ) .*

Moreover, $\epsilon = 0$ if and only if $\{\succeq_A\}_{A \in \Sigma}$ satisfies also Restricted Dynamic Consistency.

Theorem 1 shows that the axioms described above are necessary and sufficient to characterize the Hypothesis Testing model with Ambiguity Aversion. Moreover, if Restricted Dynamic Consistency is also satisfied, we obtain a representa-

tion in which the agent updates the set of prior using Bayes' rule if she faces an event to which every prior in her set assigns positive probability; otherwise, she picks a new set of priors by maximizing the updated prior over sets of priors. This result extends Theorem 1 in Ortoleva (2012) to the case of ambiguity aversion, showing that same axiom used in the case of Expected Utility agents, Dynamic Coherence, leads an updating rule with a similar intuition for ambiguity averse agents as well.

APPENDIX

PROOF OF THEOREM 1

[*Sufficiency of the Axioms*] Our proof follows the one of Theorem 1 in Ortoreva (2012). Given Axiom 1, from Gilboa and Schmeidler (1989) we know that for any $A \in \Sigma$, there exist $u_A : X \rightarrow \mathbb{R}$, $\Pi_A \subseteq \Delta(\Omega)$ convex and compact, such that for any $f, g \in \mathcal{F}$

$$(A.2) \quad f \succeq_A g \iff \min_{\pi \in \Pi_A} \sum_{\omega \in A} \pi(\omega) \mathbb{E}_{f(\omega)}(u_A) \geq \min_{\pi \in \Pi_A} \sum_{\omega \in A} \pi(\omega) \mathbb{E}_{g(\omega)}(u_A)$$

where Π_A is unique and u_A is unique up to a positive affine transformation. It is also standard practice to show that Axiom 1.(5) implies that, for any $A \in \Sigma$, all u_A are positive affine transformations of u_Ω , which means that we can assume $u_\Omega = u_A$ for all $A \in \Sigma$. Define $u : X \rightarrow \mathbb{R}$ as $u = u_\Omega$ and $\pi = \pi_\Omega$. Moreover, notice that for any $A, B \in \Sigma$, A is \succeq_B -null if and only if $\pi(A) = 0$ for all $\pi \in \Pi_B$.

Notice that Claims 1 of Theorem 1 in Ortoreva (2012) holds true here as well. Moreover, notice the following claim (which parallels Claim 2 in the proof of Theorem 1 in Ortoreva, 2012.)

CLAIM 1. *For any $A, B \in \Sigma$, if $\pi_A(B) = 1 = \pi_B(A)$ for all $\pi_A \in \Pi_A$ and $\pi_B \in \Pi_B$, then $\Pi_A = \Pi_B$.*

PROOF. Consider any $A, B \in \Sigma$ such that $\pi_A(B) = 1 = \pi_B(A)$ for all $\pi_A \in \Pi_A$ and $\pi_B \in \Pi_B$. Notice that by construction of Π_A and Π_B we must have $\pi_A(A \cap B) = 1 = \pi_B(A \cap B)$ for all $\pi_A \in \Pi_A$ and $\pi_B \in \Pi_B$. Hence $(\Omega \setminus (A \cap B))$ is both \succeq_A -null and \succeq_B -null. But then, by Claim 1 in Ortoreva (2012) we must have $\Pi_A = \Pi_{A \cap B} = \Pi_B$ as sought. \square

Define now the set $\mathcal{K}_{AA} \subseteq \Sigma$ as $\mathcal{K}_{AA} := \{A \in \Sigma : A \text{ is not } \succeq\text{-unambiguously non-null}\} \cup \{A \in \Sigma : \exists f, g \in \mathcal{F} \text{ s.t. } f \succeq_A^* g \text{ and } g \succ^* fAg, \text{ or } f \succ_A^* g \text{ and } g \succeq^* fAg\}$. These are the events after which either Reduced Dynamic Consistency (Axiom 5) does not apply (not unambiguously non-null events), or after which it is violated. Define ϵ as $\epsilon := \max_{A \in \mathcal{K}_{AA}} \max_{\pi \in \Pi_\Omega} \pi(A)$ if $\mathcal{K}_{AA} \neq \emptyset$ and $\epsilon = 0$ if $\mathcal{K}_{AA} = \emptyset$. (This is well defined since Ω is finite.)

Consider now $A \in \Sigma \setminus \mathcal{K}_{AA}$ (notice that this set includes all $A \in \Sigma$ such that $\pi(A) > \epsilon$ for all $\pi \in \Pi_\Omega$, by construction of ϵ).

CLAIM 2. For any $A \in \Sigma \setminus \mathcal{K}_{AA}$, $f, g, h \in \mathcal{F}$, we have

$$f \succeq_A g \Leftrightarrow fAh \succeq_\Omega gAh$$

PROOF. Consider $f, g, h \in \mathcal{F}$, $A \in \Sigma \setminus \mathcal{K}_{AA}$. Notice first of all that by Axiom 2 we have $fAh \sim_A f$ and $gAh \sim_A g$. This implies that we have $f \succeq_A g$ iff $fAh \succeq_A gAh$. Define $f' := fAh$ and $g' := gAh$. Notice that we have $fAh \succeq_A gAh$ iff $f' \succeq_A g'$ iff (since $A \notin \mathcal{K}_{AA}^*$) $f'Ag' \succeq_\Omega g'$ iff $fAh \succeq_\Omega gAh$, as sought. \square

Finally, from Ghirardato, Maccheroni, and Marinacci (2004) we know that for any $A \in \Sigma$, \succeq_A^* satisfies monotonicity, continuity and independence, and it can be represented by

$$f \succeq_A^* g \Leftrightarrow \sum_{\omega \in A} \pi(\omega) \mathbb{E}_{f(\omega)}(u) \geq \sum_{\omega \in A} \pi(\omega) \mathbb{E}_{g(\omega)}(u) \quad \forall \pi \in \Pi_A$$

where Π_A is a compact and convex subset of $\Delta(\Omega)$, it is the same as the one in Equation (A.2), and it is unique.⁴ This means that for any $A \in \Sigma$ such that $\pi(A) > \epsilon$ for all $\pi \in \Pi_\Omega$ (which also means $\pi(A) > 0$ for all $\pi \in \Pi_\Omega$) we have

$$\begin{aligned} f \succeq_A^* g &\Leftrightarrow fAh \succeq_\Omega^* gAh \\ &\Leftrightarrow \sum_{\omega \in A} \pi(\omega) \mathbb{E}_{f(\omega)}(u) + \sum_{\omega \in \Omega \setminus A} \pi(\omega) \mathbb{E}_{f(\omega)}(u) \geq \sum_{\omega \in A} \pi(\omega) \mathbb{E}_{g(\omega)}(u) + \\ &\quad + \sum_{\omega \in \Omega \setminus A} \pi(\omega) \mathbb{E}_{g(\omega)}(u) \quad \forall \pi \in \Pi_\Omega \\ &\Leftrightarrow \sum_{\omega \in A} \pi(\omega) \mathbb{E}_{f(\omega)}(u) \geq \sum_{\omega \in A} \pi(\omega) \mathbb{E}_{g(\omega)}(u) \quad \forall \pi \in \Pi_\Omega \\ &\Leftrightarrow \frac{1}{\pi(A)} \sum_{\omega \in A} \pi(\omega) \mathbb{E}_{f(\omega)}(u) \geq \frac{1}{\pi(A)} \sum_{\omega \in A} \pi(\omega) \mathbb{E}_{g(\omega)}(u) \quad \forall \pi \in \Pi_\Omega \end{aligned}$$

⁴ See GHIRARDATO P., MACCHERONI F. and MARINACCI M. (2004). In Section 5.1 they discuss how their Theorem 14 implies that the set of priors found by the representation of \succeq^* using their Theorem 11 must coincide with the one found with a representation of \succeq *à la* GILBOA I. and SCHMEIDLER D. (1989).

Since Π_A is unique, this proves that for any $A \in \Sigma$ such that $\pi(A) > \epsilon$ for all $\pi \in \Pi_\Omega$, then $\Pi_A(B) = \widehat{BU}(\Pi_\Omega, A)$.

Define now the set \mathcal{K}_{AA}^* as follows.

$$\mathcal{K}_{AA}^* := \{A \in \Sigma : \pi(A) \leq \epsilon \text{ for some } \pi \in \Pi\}$$

Define the sets $H_{AA}^* := \mathcal{K}_{AA}^* \cup \{\Omega\}$ and $M_{AA} := \{\pi_m \in \Delta(\Omega) : m \in \mathcal{K}_{AA}^*\} \cup \{\pi_\Omega\}$.

We can now proceed replicating exactly the steps in the proof of Theorem 1 in Ortleva (2012) and prove the claims that parallel Claims 5, 6, and 7, with the following modifications: we use sets of priors Π_M instead of priors π_m ; whenever we have $\pi_m(A) = 1$ replace it with $\pi(A) = 1$ for all $\pi \in \Pi_m$; replace the conditions $\pi(A) \leq \epsilon$ with the corresponding condition $\pi(A) \leq \epsilon$ for some $\pi \in \Pi_\Omega$; use the set $\mathcal{K}_{AA}^*, H_{AA}^*, M_{AA}$, instead of \mathcal{K}^*, H, M . In particular, construct the preference \succ on M_{AA} .

Define $\gamma^* := \max \left\{ \min_{\pi \in \Pi_A} \pi(B) : A, B \in \mathcal{K}_{AA}^*, \pi(B) < 1 \text{ for some } \pi \in \Pi_A \right\}$. (Notice that it is well defined since M_{AA} is finite.) If $\gamma^* > 0$, define $\delta := \frac{1}{|M_{AA}|} \frac{1-\gamma^*}{\gamma^*}$; otherwise, if $\gamma^* = 0$, define $\delta = 1$. (Since we must have $\gamma^* \in [0, 1)$, then $\delta > 0$.) Proceed like in the proof of Theorem 1 in Ortleva (2012) in constructing the transitive closure $\widehat{\succ}$ of \succ , and the function f and v on M_{AA} , and construct $\rho \in \Delta(C)$ as

$$\rho(\Pi) := \frac{v(\Pi) + \frac{1}{|M_{AA}|}}{\sum_{m \in M} \left(v(\Pi) + \frac{1}{|M_{AA}|} \right)}$$

for all $\Pi \in M_{AA}$, $\rho(\Pi) := 0$ otherwise. Finally, we need to prove that M_{AA} and ρ that we just constructed are the ones that we are looking for. But it's easy to replicate the passages in the proof of Claims 8, 9, 10 in the proof of Theorem 1 in Ortleva (2012) (once again whenever we have $\pi_m(A) = 1$ we need to replace it with $\pi(A) = 1$ for all $\pi \in \Pi_m$, and use M_{AA} , v , and ρ as constructed here). Condition (4) will also be trivially true here as well by construction, since for any event $A \in \mathcal{K}_{AA}^*$ we construct $\Pi \in \text{supp}(\rho)$ such that each $\pi(A) > 0$ for all $\pi \in \Pi$.

[*Necessity of the Axioms*] Axiom 1 and 2 are immediate. We are left with Axiom 3. Consider $A_1, \dots, A_n \in \Sigma$ such that $\succeq_{A_1} \neq \succeq_{A_n}$ ($\Omega \setminus A_{i+1}$) is \succeq_{A_i} -null for $i = 1, \dots, (n - 1)$, and $(\Omega \setminus A_1)$ is \succeq_{A_n} -null. Consider first the case in which $\pi(A_i) > \epsilon$ for all $\pi \in \Pi$, for all $i = 1, \dots, n$. Since $(\Omega \setminus A_{i+1})$ is \succeq_{A_i} -null for $i = 1, \dots, (n - 1)$, then it must be that $\pi(A_i \setminus A_{i+1}) = 0$ for all $\pi \in \Pi_{A_1}$ for $i = 1, \dots, (n - 1)$, and $\pi(A_n \setminus A_1) = 0$ for all $\pi \in \Pi_{A_n}$. Notice that by the representation it must be that $\Pi_{A_1} = BU(\Pi_\Omega, A_i)$ for $i = 1, \dots, n$. But then, for all $\pi \in \Pi_\Omega$ we have $\pi(A_i \setminus A_{i+1}) = 0$ for $i = 1, \dots, (n - 1)$, and $\pi(A_1 \setminus A_n) = 0$. Hence $\pi(\cup_{i=1}^n A_i) = \pi(\cap_{i=1}^n A_i)$ for all $\pi \in \Pi_\Omega$, and so $BU(\Pi_\Omega, \cap_{i=1}^n A_i) = BU(\Pi_\Omega, A_j)$ for $j = 1, \dots, n$. But this implies $\succeq_{A_i} = \succeq_{A_n}$, a contradiction.

Consider now the more general case in which there exist some i such that $\pi(A_i) > \epsilon$ for all $\pi \in \Pi_\Omega$. Say without loss of generality that we have $\pi(A_1) > \epsilon$ for all $\pi \in \Pi_\Omega$. By the representation it must be $\Pi_{A_1} = BU(\Pi_\Omega, A_1)$. At the same time we have $\pi(A_1 \setminus A_2) = 0$ for all $\pi \in \Pi_{A_1}$, and by definition of BU this means that we have $\pi(A_1) = \pi(A_1 \cap A_2)$ for all $\pi \in \Pi_\Omega$. But then $\pi(A_2) \geq \pi(A_1)$, hence $\pi(A_2) > \epsilon$, for all $\pi \in \Pi_\Omega$. Proceed like this to prove that we must have $\pi(A_i) > \epsilon$ for all $\pi \in \Pi_\Omega$ for $i = 1, \dots, n$. But we have already shown that this leads to a contradiction.

We are left with the case in which for $i = 1, \dots, n$ we have $\pi(A_i) \leq \epsilon$ for some $\pi \in \Pi$. Since $(\Omega \setminus A_{i+1})$ is \succeq_{A_i} -null for $i = 1, \dots, (n - 1)$, then we must have that $BU(\pi, A_i)(A_{i+1}) = 1$ for all $\pi \in \Pi_{A_i}^*$ for $i = 1, \dots, (n - 1)$. For the same reason, we must have $BU(\pi, A_n)(A_1) = 1$ for all $\pi \in \Pi_{A_n}^*$. This implies that for $i = 1, \dots, (n - 1)$ we have that for all $\pi \in \Pi_{A_i}^*$ we have $\pi(A_{i+1}) \geq \pi(A_i)$, and for all $\pi \in \Pi_{A_n}^*$ we have $\pi(A_1) \geq \pi(A_n)$. Therefore, $\min_{\pi \in \Pi_{A_i}^*} \pi(A_{i+1}) \geq \min_{\pi \in \Pi_{A_i}^*} \pi(A_i)$ for $i = 1, \dots, (n - 1)$ and $\min_{\pi \in \Pi_{A_n}^*} \pi(A_1) \geq \min_{\pi \in \Pi_{A_n}^*} \pi(A_n)$. Now, notice that since $\Pi_{A_i}^*$ is the unique element in $\arg \max_{\Pi \in C} \widehat{BU}(\rho, A_i)(\Pi)$ for $i = 1, \dots, n$, then we must have that for all $i, j = 1, \dots, n$, $\rho(\Pi_{A_i}^*) \min_{\pi \in \Pi_{A_i}^*} \pi(A_i) > \rho(\Pi_{A_j}^*) \min_{\pi \in \Pi_{A_j}^*} \pi(A_i)$ if $\Pi_{A_i}^* \neq \Pi_{A_j}^*$. This, together with the fact that $\min_{\pi \in \Pi_{A_i}^*} \pi(A_{i+1}) \geq \min_{\pi \in \Pi_{A_j}^*} \pi(A_i)$ for $i = 1, \dots, (n - 1)$ and $\min_{\pi \in \Pi_{A_n}^*} \pi(A_1) \geq \min_{\pi \in \Pi_{A_n}^*} \pi(A_n)$, implies that $\rho(\Pi_{A_i}^*) \geq \rho(\Pi_{A_{i+1}}^*)$ for $i = 1, \dots, (n - 1)$, where the inequality is strict if $\Pi_{A_i}^* \neq \Pi_{A_{i+1}}^*$, and $\rho(\Pi_{A_n}^*) \geq \rho(\Pi_{A_1}^*)$, where the inequality is strict if $\Pi_{A_n}^* \neq \Pi_{A_1}^*$. But then we have $\rho(\Pi_{A_1}^*) \geq \rho(\Pi_{A_2}^*) \geq \dots \geq \rho(\Pi_{A_n}^*) \geq \rho(\Pi_{A_1}^*)$ and so none of these inequalities can be strict, hence $\Pi_{A_1}^* = \Pi_{A_i}^*$ for $i = 1, \dots, n$. But then, for all $\pi \in \Pi_{A_1}^*$ we have $BU(\pi, A_1)(A_{i+1}) = 1$ for $i = 1, \dots, (n - 1)$, and $BU(\pi, A_n)(A_1) = 1$, which means $\pi(A_i \setminus A_{i+1}) = 0$ for $i = 1, \dots, (n - 1)$, and $\pi(A_n \setminus A_1) = 0$. This means that for all $\pi \in \Pi_{A_1}^*$ we have $\pi(\cap_{i=1}^n A_i) = \pi(\cup_{i=1}^n A_i)$. But this implies that $\widehat{BU}(\Pi_{A_1}^*, A_n) = \widehat{BU}(\Pi_{A_1}^*, A_1)$, hence $\Pi_{A_1}^* = \Pi_{A_n}^*$ and $\succeq_{A_1} = \succeq_{A_n}$, a contradiction.

[$\epsilon = 0$ iff *Reduced Dynamic Consistency*] Ghirardato, Maccheroni, and Marinacci (2008) show that the agent updates her set of priors using Bayes' rule every time she is told that a \succeq -unambiguously non-null event has occurred if and only if she satisfies Reduced Dynamic Consistency. If $\epsilon = 0$, therefore, Reduced Dynamic Consistency applies. Conversely, assume that Reduced Dynamic Consistency is satisfied and let us say, by means of contradiction, that we have a minimal Hypothesis Testing representation with Ambiguity Aversion (u, ρ, ϵ) of $\{\succeq_A\}_{A \in \Sigma}$ in which $\epsilon \neq 0$. Since $\{\succeq_A\}_{A \in \Sigma}$ satisfies Reduced Dynamic Consistency, however, then $(u, \rho, 0)$ must also represent it, contradicting the minimality of (u, ρ, ϵ) .

Q.E.D.

BIBLIOGRAPHY

- ANSCOMBE F.J. - AUMANN R.J., «A Definition of Subjective Probability», *The Annals of Mathematical Statistics*, no. 34, 1963, pages 199-205.
- BARBERIS N. - SHLEIFER A. - VISHNY R., «A Model of Investor Sentiment», *Journal of Financial Economics*, no. 49, 1998, pages 307-343.
- CERREIA-VIOGLIO S., *Maxmin Expected Utility on a Subjective State Space: Convex Preferences under Risk*, mimeo, Bocconi University, 2009.
- CERREIA-VIOGLIO S. - DILLENBERGER D. - ORTOLEVA P., *Cautious Expected Utility and the Certainty Effect*, mimeo, California Institute of Technology, 2014.
- DANIEL K. - HIRSHLEIFER D. - SUBRAHMANYAM A., «Investor Psychology and Security Market Under- and Over-Reactions», *The Journal of Finance*, no. 53, 1998, pages 1839-1885.
- EPSTEIN L.G., «An Axiomatic Model of non-Bayesian Updating», *Review of Economic Studies*, no. 73, 2006, pages 413-436.
- EPSTEIN L.G. - LE BRETON M., «Dynamically Consistent Beliefs Must Be Bayesian», *Journal of Economic Theory*, no. 61, 1993, pages 1-22.
- EPSTEIN L.G. - NOOR J. - SANDRONI A., «Non-Bayesian Updating: A Theoretical Framework», *Theoretical Economics*, no. 3, 2008, pages 193-229.
- EPSTEIN L.G. - SCHNEIDER M., «Recursive Multiple-Priors», *Journal of Economic Theory*, no. 113, 2003, pages 1-31.
- , -, «Learning under Ambiguity», *Review of Economic Studies*, no. 74, 2007, pages 1275-1303.
- GENNAIOLI N. - SHLEIFER A., «What Comes to Mind», *Quarterly Journal of Economics*, no. 125, 2010, pages 1399-1433.
- GHIRARDATO P., «Revisiting Savage in a Conditional World», *Economic Theory*, no. 20, 2002, pages 83-92.
- GHIRARDATO P. - MACCHERONI F. - MARINACCI M., «Differentiating Ambiguity and Ambiguity Attitude», *Journal of Economic Theory*, no. 118, 2004, pages 133-173.
- , -, «Revealed Ambiguity and Its Consequences: Updating», in ABDELLAOUI M. - HEY J., *Advances in Decision Making under Risk and Uncertainty*, selected Papers from the FUR 2006 conference, ed. by Berlin, Springer-Verlag, 2008.
- GILBOA I. - MARINACCI M., *Ambiguity and the Bayesian Paradigm*, mimeo, Bocconi University, 2011.
- GILBOA I. - SCHMEIDLER D., «Maxmin Expected Utility with Non-Unique Prior», *Journal of Mathematical Economics*, no. 18, 1989, pages 141-153.
- , -, «Updating Ambiguous Beliefs», *Journal of Economic Theory*, no. 59, 1993, pages 34-49.

- HANANY E. - KLIBANOFF P., «Updating Preferences with Multiple Priors», *Theoretical Economics*, no. 2, 2007, pages 261-298.
- .-.-. «Updating Ambiguity Averse Preferences», *The BE Journal of Theoretical Economics*, no. 9, 2009, page 37.
- KAHNEMAN D. - FREDERICK S., «Representativeness Revisited: Attribute Substitution in Intuitive Judgment», in GILOVICH T. - GRIFFIN D. - KAHNEMAN D. (eds.), *Heuristics and Biases: The Psychology of Intuitive Judgment*, New York. Cambridge University Press, 2002, pages 49-81.
- MACCHERONI F. - MARINACCI M. - RUSTICHINI A., «Dynamic Variational Preferences», *Journal of Economic Theory*, no. 128, 2006, pages 4-44.
- MULLAINATHAN S., «Thinking Through Categories», *NBER Working Paper*, 2002.
- MULLAINATHAN S. - SCHWARTZSTEIN J. - SHLEIFER A., «Coarse Thinking and Persuasion», *Quarterly Journal of Economics*, no. 123, 2008, pages 577-619.
- ORTOLEVA P., «Modeling the Change of Paradigm: Non-Bayesian Reactions to Unexpected News», *American Economic Review*, no. 102, 2012, pages 2410-2436.
- RABIN M., «Inference By Believers in the Law of Small Numbers*», *Quarterly Journal of Economics*, no. 117, 2002, pages 775-816.
- RABIN M. - SCHRAG J.L., «First Impressions Matter: A Model of Confirmatory Bias*», *Quarterly Journal of Economics*, no. 114, 1999, pages 37-82.
- RABIN M. - VAYANOS D., «The Gambler's and Hot-Hand Fallacies: Theory and Applications», *Review of Economic Studies*, no. 77, 2010, pages 730-778.
- SINISCALCHI M., «Dynamic Choice under Ambiguity», *Theoretical Economics*, no. 6, 2011, pages 379-421.

INVITED POLICY PAPER

Focus



RPETERRITORIA

Il settore dei dispositivi medici in Italia

Giulia Bizzotto*

Assobiomedica, Milano

Felice Cincotti^

Centro Europa Ricerche, Roma

Vera Codazzi[◊]

Assobiomedica, Milano

Piero Esposito#

Centro Europa Ricerche, Roma

Maria Elena Grisostolo[§]

Assobiomedica, Milano

Products' heterogeneity distinguishes the medical device sector, a fertile terrain for the development of several sciences and technologies that contributes to the complexity, but also enhances the output, of valuable research. Its industrial fabric is extensive: alongside a number of major firms there is a broad network of small businesses and technological start-ups. However the Italian market has contracted over the past years. Those firms least present in the international markets are the hardest hit: data highlights the good performance achieved by exports that supported production in recovering from the 2011 downturn.

[JEL Classification: L25; N63-N64].

Keywords: medical device; innovation; concentration and specialization; international trade.

* <bizzotto@assobiomedica.it>, Centro studi.

^ <f.cincotti@centroeuroparicerche.it>.

◊ <codazzi@assobiomedica.it>, Centro studi.

<p.esposito@centroeuroparicerche.it>.

§ <mariaelena.grisostolo@gmail.com>, Centro studi.

1. - Introduzione

Il settore dei dispositivi medici è oggi ancora poco conosciuto nel suo complesso e nelle specificità che lo caratterizzano. Il motivo probabilmente risiede nell'elevata eterogeneità delle famiglie di prodotti che nascono dallo sviluppo e applicazione di discipline e tecnologie anche molto diverse tra loro. L'obiettivo di questo lavoro consiste pertanto nella ricostruzione delle coordinate essenziali a tracciare il perimetro del settore da punto di vista storico, tecnologico ed economico. Il capitolo 2, dedicato ai cenni storici, propone le fasi e le tappe fondamentali nell'evoluzione di tecnologie particolarmente rappresentative del settore. Il capitolo 3 introduce le categorie base necessarie a ridurre la complessità ai fini di una sua analisi sintetica e ne presenta le dimensioni fondamentali in termini di numero di imprese, fatturato e dipendenti. Il capitolo 4 illustra la componente di maggiore prospettiva del tessuto industriale: le *start-up* innovative. La tendenza alla concentrazione geografica e allo sviluppo di specializzazioni territoriali che caratterizzano il settore sono analizzate nel capitolo 5. Il capitolo 6 descrive l'andamento del settore dal 2011 al 2013 in termini di macro-dati commerciali e di produzione. Il capitolo 7 presenta il settore dei dispositivi medici nel contesto internazionale secondo due prospettive, quella dell'attività brevettuale e quella dei flussi commerciali. Il capitolo 8, infine, è dedicato alle considerazioni finali.

2. - Cenni storici

Questo capitolo si propone di illustrare l'evoluzione scientifica e tecnologica che ha permesso alla sanità moderna di disporre dei dispositivi medici attualmente sul mercato. Si tratta di una ricostruzione storica che corre su centinaia di fili e non su uno soltanto e questo perché i cosiddetti "dispositivi medici" nascono da numerose tecnologie profondamente diverse tra loro. Il lavoro è stato individuare e definire le fasi di tale articolata evoluzione e fornire alcuni tra gli esempi più significativi.

Fatta questa premessa, possiamo affermare che la medicina, nata come arte, è poi diventata una scienza e, infine, una tecno-scienza. I primi dispositivi erano manufatti piuttosto rudimentali, molti dei quali privi di una specifica destinazione d'uso medico. In un secondo momento, il progresso fu sostenuto principalmente dall'evoluzione degli strumenti di misurazione e della conoscenza medico-scientifica. La gran parte dei dispositivi restò a bassa complessità tecnologica fino a quando, non molto tempo fa, prese avvio una vera e propria rivoluzione, resa

possibile dall'applicazione di innovazioni tecnologiche provenienti dai campi più disparati. Queste sono le tre fasi individuate che di seguito sono illustrate attraverso casi aneddotici o esemplari.

2.1 *Quando la medicina era un'arte*

All'origine i dispositivi medici, intesi come strumenti di cui il medico si potesse servire, erano gran poca cosa. Il bisturi, già utilizzato nell'antico Egitto, era un utensile in ossidiana. Tra i manufatti più antichi si citano alcune protesi artificiali: una gamba di bronzo e legno rinvenuta in un'antica tomba romana e datata 300 a.C. e, il più antico di tutti, un alluce di legno e pelle ritrovato in uno scavo archeologico in Egitto e datato tra il 1000 e il 600 a.C.¹

In campo diagnostico, l'esame di campioni di urine ha rappresentato a lungo l'accertamento per antonomasia. Già ai tempi di Ippocrate (460-377 a.C.) si era intuito il valore diagnostico delle sostanze presenti nelle urine. A quei tempi si trattava di un'indagine condotta tramite gli organi di senso: gli antichi cinesi e persiani per accertare la presenza di glucosio in eccesso nell'urina del paziente ne versavano alcune gocce sul terreno per vedere se attirava le formiche. Il recipiente (detto "matula") ideato da Avicenna (980-1037) per lo studio dell'aspetto dell'urina rende l'idea dell'evoluzione che ha interessato i dispositivi medico-diagnostici *in vitro* in questa prima fase².

2.2 *Quando la medicina diventò una scienza*

Il passaggio da arte a scienza può essere datato nel XVII secolo³, quando cominciò a imporsi, anche in campo medico, il metodo sperimentale unito alla misurazione dei fenomeni osservati. Il medico Gian Battista Morgagni (1682-1771) fu all'epoca uno dei più efficaci sostenitori del fatto che non fosse la "teorizzazione di flussi invisibili" la via per comprendere le malattie, bensì l'accurata conoscenza dell'anatomia⁴. Adottato il metodo scientifico, i progressi non si fecero attendere e quelle citate di seguito sono soltanto alcune delle innovazioni che si susseguirono

¹ Informazioni tratte da una ricerca su internet (<http://www.focus.it/cultural/storia/la-protesi-piu-antica-della-storia-e-opera-degli-egizi>).

² Plebani in BORGONOVÌ E. e MAMBRETTI C. (2003).

³ Burlina in DORIZZI R. e DALL'OLIO G., (1994).

⁴ MORGAGNI G.B. (1706; 1717; 1719; 1761).

tra il XVIII e il XIX secolo segnando tappe importanti nella storia dei dispositivi medici che, in questa fase, riguardarono soprattutto gli strumenti di misurazione.

Il primo stetoscopio

Questo dispositivo, ancora oggi simbolo della professione medica, fu inventato nel 1816 da Renè Laennec (1781-1826)⁵. Appoggiando un quaderno arrotolato al torace del paziente, scoprì che riusciva a sentirne i battiti cardiaci più distintamente rispetto alla diretta applicazione dell'orecchio: era nato il primissimo "stetoscopio". Il prototipo che presentò pubblicamente, invece, era costituito da un tubo di legno lungo 30 cm. e di 2-5 mm. di diametro. L'evoluzione portò intorno al 1830 a modelli con tubicini flessibili; una ventina di anni dopo comparvero i primi stetoscopi biauricolari; fino ad arrivare ai moderni stetoscopi dotati di una capsula con membrana vibrante (una sorta di timpano meccanico) che, applicata sul corpo del malato, oscilla sotto le onde sonore emesse dagli organi interni del paziente producendo vibrazioni trasmesse all'interno dello stetoscopio che le amplifica e le rende udibili all'orecchio del medico.

La diagnostica in vitro

Sebbene l'analisi quantitativa e qualitativa dei campioni avesse preso piede già dai primi anni del '800, fu verso la metà del XIX secolo che le applicazioni della chimica analitica, prima riservate quasi esclusivamente all'analisi di acqua e minerali, cominciarono a diffondersi anche all'analisi di materiali biologici a scopo diagnostico⁶. Risale al 1840 il primo polarimetro, ribattezzato "diabetometro" quando le sue applicazioni, inizialmente dedicate all'industria saccarifera, si allargarono all'individuazione del glucosio nelle urine.

Nella seconda metà dell'800 i progressi furono nel complesso modesti perché ai medici mancavano ancora quelle conoscenze di base che permettessero loro di ottenere informazioni dalla concentrazione di determinati composti nelle urine e nel sangue. Le strumentazioni rimasero a lungo rudimentali e così pure i metodi in uso che richiedevano grandi quantità di materiale biologico. Il salto di qualità avvenne nel secolo successivo grazie ai metodi di misura ottici e chimico-fisici che permisero di abbattere i tempi di esecuzione degli esami e di ridurre la quantità di campione richiesto.

⁵ Informazioni tratte da una ricerca su internet, <http://www.antiquemed.com/tableofcon.htm>

⁶ DALL'OLIO G. *et AL.*, (1996).

La prima siringa ipodermica

L'invenzione risale al 1850 ed è attribuibile ai medici Alexander Wood (1817-1884) e Charles Gabriel Pravaz (1791-1853)⁷. In queste prime siringhe in vetro, l'avanzamento del pistone, formato da dischi di cuoio, era regolato da un sistema a vite che permetteva di dosare la quantità di liquido da iniettare.

Le prime siringhe monouso in plastica furono introdotte negli anni '50. In seguito, sono state dotate di aghi sempre più sottili, di sistemi innovativi per la somministrazione dei farmaci, e di dispositivi di sicurezza (ad esempio l'ago retrattile) per proteggere gli operatori da eventuali contatti con materiale biologico infetto.

Il primo sfigmomanometro

Fu inventato nel 1896 dal medico Scipione Riva-Rocci (1863-1937)⁸ con lo scopo di monitorare le condizioni del paziente durante l'intervento chirurgico. Prima di allora, infatti, il chirurgo che operava un paziente sotto anestesia non si accorgeva se esso stava per morire "sotto i ferri". Utilizzando semplici oggetti (un calamaio, del mercurio, una camera d'aria di bicicletta), Riva-Rocci costruì un apparecchio che, per le sue piccole dimensioni, poteva entrare in sala operatoria⁹. Il dispositivo fu poi perfezionato per consentire anche l'auscultazione dei toni cardiaci e la misurazione della pressione arteriosa minima.

Il primo elettrocardiografo

Già nel XIX secolo medici e studiosi sapevano che il cuore produce elettricità. Nel 1903, il fisiologo Willem Einthoven (1860-1927) costruì il primo elettrocardiografo¹⁰, un apparecchio in grado di produrre una rappresentazione grafica dell'attività elettrica del cuore.

Da allora, la tecnologia in questo campo ha compiuto passi molto importanti: gli elettrocardiografi moderni sono molto più piccoli, leggeri e maneggevoli, e soprattutto sono in grado di trasmettere a una stazione remota ricevente i dati registrati, ad esempio, a casa del paziente o in ambulanza.

⁷ DALL'OLIO G. e DORIZZI R. (2003).

⁸ Informazioni tratte da una ricerca su internet, http://www.alambicco.unito.it/A/Feb12/2_2_7_Sfigmomanometro.html

⁹ In precedenza erano già stati inventati degli strumenti che misuravano la pressione sanguigna, ma si trattava di apparecchi troppo ingombranti e difficili da usare.

¹⁰ Informazioni tratte da una ricerca su internet, <http://www.elettrocardiografo.it/storia-elettrocardiografo.cfm>

Il primo encefalografo

Nel 1924 il medico Hans Berger (1873-1941), partendo dall'idea di Einthoven, inventò l'encefalografo¹¹, uno strumento in grado di registrare un tracciato dell'attività elettrica del cervello (encefalogramma), attraverso due piccoli dischi di metallo posti sul cuoio capelluto del paziente.

Il primo microscopio elettronico

Nel 1931 due ingegneri, Ernst Ruska (1906-1988) e Max Knoll (1897-1969), inventarono lo strumento che diventò simbolo della ricerca scientifica: il microscopio elettronico¹². Per la prima volta gli scienziati furono in grado di visualizzare chiaramente virus e piccole strutture intracellulari, grazie alla capacità di ingrandimento, molto maggiore rispetto al microscopio ottico inventato nel 1674 da Anton van Leeuwenhoek (1632-1723).

Il primo catetere vescicale flessibile

Il cosiddetto “cateterismo intermittente” era una pratica già in uso tra gli antichi egizi, greci e romani¹³: un tubo metallico (in oro, argento, o ferro) lubrificato e poi inserito nella vescica ne facilitava lo svuotamento nei casi di ritenzione urinaria. Nei primi anni del '900 tale pratica fu progressivamente abbandonata a causa delle infezioni conseguenti, finché nel 1934 fu prodotto il primo catetere vescicale flessibile in gomma.

2.3 La tecno-medicina

Il passaggio della medicina da scienza a tecno-scienza non ha comportato un salto di paradigma come nel passaggio da arte a scienza. Questo perché in realtà non vi è stata (e non potrà mai esservi) alcuna staffetta tra scienza (sapere) e tecnologia (strumento): il progresso nelle conoscenze medico-scientifiche e quello delle tecnologie sanitarie sono due fenomeni che continuano ad alimentarsi a vicenda. Nella seconda metà del XX secolo il tasso di innovazione delle tecnologie sanitarie si è intensificato enormemente, i tipi di dispositivi introdotti si sono moltiplicati in misura esponenziale e il loro utilizzo è diventato tanto pervasivo

¹¹ Informazioni tratte da una ricerca su internet, http://it.wikipedia.org/wiki/Hans_Berger

¹² Informazioni tratte da una ricerca su internet, http://it.wikipedia.org/wiki/Ernst_Ruska

¹³ Mallarini e Mazzei in BORGONOV E. e MAMBRETTI C. (2003).

quanto imprescindibile. Per questi motivi parliamo di “tecno-medicina” intendendo una fase che si è aperta negli anni ‘50.

Di seguito si portano alcuni esempi di importanti innovazioni introdotte dalla metà del XX secolo in avanti.

La prima protesi valvolare cardiaca

I primi interventi chirurgici sulle valvole cardiache furono eseguiti negli Stati Uniti a partire dagli anni ‘20, ma il periodo di maggiore evoluzione è avvenuto tra i primi anni ‘50 e i primi anni ‘60, grazie ai progressi compiuti nella scienza dei materiali e in vari campi dell’ingegneria¹⁴.

Negli anni ‘50 furono introdotte sul mercato le prime protesi valvolari meccaniche. La prima valvola artificiale impiantata risale infatti al 1952: si trattava di una gabbia in plexiglas con una palla di polietilene all’interno che fungeva da occlusore. Successivamente fu introdotto sul mercato un nuovo modello di valvola meccanica “a singolo disco oscillante”. Di dimensioni ridotte rispetto al precedente, poteva essere posizionato in siti anatomici ristretti, senza il rischio di danneggiare i tessuti. Nel 1977 fu ideata e introdotta sul mercato la *bileaflet*, una valvola completamente in carbonio pirolitico, ancora oggi la protesi meccanica più impiantata al mondo.

Negli stessi anni cominciarono a diffondersi anche le protesi biologiche. Risale agli anni ‘80 un trattamento anti-calcificazione a base di un amminoderivato dell’acido oleico, capace di migliorare l’affidabilità delle valvole biologiche. Negli anni ‘90, sono state poi introdotte le valvole biologiche di tipo *stentless* (senza struttura di sostegno) che facilitano l’emodinamica e le *sutureless* o a rilascio veloce, che consentono l’impianto chirurgico di una valvola biologica limitando al massimo i tempi di circolazione extracorporea e facilitando gli interventi più complessi in approccio mininvasivo.

Una successiva innovazione nel campo delle valvole artificiali riguarda la procedura *trans* catetere per via percutanea *trans* femorale o *trans* apicale per la loro sostituzione. Nel 2002 fu eseguito il primo impianto su essere umano di una valvola cardiaca tramite tecnica transcutanea, procedura che consiste nell’inserimento di una bioprotesi all’interno della valvola aortica nativa, senza bisogno di intervento chirurgico a cuore aperto, né di *by-pass* cardio-polmonare.

¹⁴ BUTANY J. *et AL.* (2003); CRIBIER A. *et AL.* (2002); IUNG B. *et AL.* (2003); SUN J.C.J. *et AL.* (2009).

Il primo pacemaker impiantabile

Nonostante l'efficacia della stimolazione elettrica dell'attività del cuore fosse nota già agli inizi del XIX secolo, il primo *pacemaker* (esterno) risale al 1932¹⁵. Si trattava di elettrostimolatori "a parete" alimentati dalla rete elettrica dell'ospedale. Nel 1957 l'ingegnere Earl Bakken (classe 1924) inventò un dispositivo dotato di batteria portatile.

Nel 1958 venne impiantato il primo *pacemaker* con alimentatore ricaricabile dall'esterno. La possibilità di impiantare il *pacemaker* sotto pelle come dispositivo permanente rappresentò la prima vera svolta innovativa nella storia della stimolazione cardiaca. Tuttavia, rimaneva una grossa limitazione legata all'alimentazione: la batteria in nichel-cadmio aveva una durata molto limitata (circa 15-20 minuti).

La seconda generazione di *pacemaker* arrivò pochi anni più tardi, grazie all'ingegnere Wilson Greatbatch (1919-2011) e alle mini-batterie al mercurio, che furono integrate all'interno del dispositivo stesso, apportando miglioramenti in termini sia di dimensione sia di durata delle batterie stesse. Tuttavia erano ancora grandi (larghi 10 cm.) e pesanti (oltre 250 grammi) ed era necessario collocarli nell'addome con interventi a cuore aperto. La prima svolta verso procedure mininvasive avvenne a metà degli anni '60, con l'introduzione del primo *pacemaker* intravenoso. Nel 1967, fu realizzato il primo *pacemaker on demand* ossia predisposto per rimanere inattivo sino a che la frequenza naturale dei battiti del cuore del paziente fosse rimasta entro una certa soglia e non avesse richiesto la stimolazione elettrica. Negli anni '70 si passò da batterie allo zinco/mercurio con un'autonomia di 18-24 mesi a batterie al litio/iodio con un'autonomia di oltre dieci anni. E' del 1979 il primo *pacemaker* bicamerale, che consentiva una stimolazione più simile a quella fisiologica, essendo in grado di stimolare sia l'atrio sia il ventricolo, mediante il posizionamento di cateteri in ciascuna cavità cardiaca. Infine, negli anni '80, grazie allo sviluppo delle tecnologie microelettroniche, furono ottimizzate dimensioni e peso dello stimolatore cardiaco dove alloggia la batteria al litio (larghezza circa 5 cm.; spessore < 1 cm.; peso < 30 grammi) consentendone l'impianto sottocute in anestesia locale.

In questi ultimi anni, la ricerca ha puntato a migliorare i *pacemaker* in termini sia di multi-funzionalità (ad esempio il *pacemaker*-defibrillatore introdotto alla fine degli anni '90) sia di multi-programmabilità e ha portato a modelli di *pacemaker* compatibili con la risonanza magnetica. In via di sviluppo sono oggi sistemi di stimolazione miniaturizzati da inserire completamente nel cuore tramite tecnica *trans* catetere.

¹⁵ JEFFREY K. e PARSONNET V. (1998); Mallarini in BORGONOV E. e MAMBRETTI C. (2003).

La prima protesi dell'anca

L'intervento di sostituzione totale d'anca rappresenta uno dei maggiori successi della moderna ortopedia¹⁶. Nel periodo che va dal 1890 fino alla fine degli anni '50 sono stati fatti diversi tentativi di sostituzione dell'articolazione dell'anca. In Italia il primo impianto fu eseguito nel 1957. In generale questi interventi però non ebbero successo a causa dell'inadeguatezza dei materiali impiegati che si dimostrarono non resistenti alla sollecitazione meccanica.

È degli anni '50 l'introduzione del cemento come materiale di fissaggio delle protesi (in precedenza fissate con viti o chiodi), così come avveniva dal 1890 per le protesi dentistiche mandibolari.

I primi impianti di protesi totale d'anca ai quali è possibile oggi attribuire eccellenti risultati a medio termine, si ebbero negli anni '60 per opera del chirurgo inglese Sir John Charnley (1911-1982). La protesi iniziale consisteva di una coppa acetabolare in *teflon* (poi rimpiazzato con polietilene ad altissimo peso molecolare) e di una componente femorale monoblocco in acciaio inox. Da allora la ricerca sia di materiali innovativi sia di particolari tecniche di rivestimento dei materiali già in uso si è intensificata per garantire una maggiore bio-compatibilità e una resistenza all'usura.

La protesica dell'anca si è poi evoluta verso la fissazione biologica senza l'utilizzo del cemento. Pioniere fu nel 1983 il professore Lorenzo Spotorno (1936-2009) che disegnò uno stelo d'anca in lega di titanio, ancor oggi uno dei più utilizzati al mondo.

L'impianto di protesi non cementate richiede la massima precisione, e quindi una grande esperienza da parte del chirurgo ortopedico, ecco perché negli ultimi anni sono state sperimentate soluzioni che affidano la pianificazione dell'intervento a software digitali, i parametri intraoperatori a un sistema computerizzato o addirittura la preparazione dell'osso e dell'alloggiamento dell'impianto a un *robot* guidato dal medico. In futuro, questo stesso *robot* potrebbe collocare direttamente la protesi. Le tecniche operatorie sono diventate sempre più sofisticate grazie ai nuovi strumenti, non solo con l'obiettivo di raggiungere una maggior precisione, ma anche con quello di essere più conservativi nei confronti dell'anatomia e dei tessuti del paziente.

¹⁶ Marcuccio in BORGONOV E. e MAMBRETTI C. (2003); CHARNLEY J. (1960); SMITH-PETERSEN M.N. (1948; 1952); WRUBLEWSKI B.M. *et al.* (1999).

La prima protesi di ginocchio

Le prime componenti protesiche di ginocchio, ideate negli anni '40, comprendevano solo semi-compartimenti tibiali o femorali. La produzione industriale cominciò trent'anni dopo¹⁷. Le prime protesi di ginocchio complete, simili a quelle che vengono utilizzate oggi, furono introdotte negli anni '70. L'evoluzione dei materiali, delle tecniche e della computerizzazione assistita, ha seguito di pari passo quella introdotta per l'anca, in quanto le stesse industrie si occupavano, e si occupano tutt'ora, di entrambe le tecnologie.

La diagnostica in vitro

La diagnostica di laboratorio è una disciplina relativamente giovane¹⁸: il laboratorio prese forma nella prima metà del XX secolo, ma la medicina di laboratorio venne dopo, con l'aumento delle conoscenze sugli eventi fisio-patologici sottesi ai fenomeni riscontrabili in laboratorio. La domanda di esami di laboratorio crebbe enormemente negli anni '50 e '60 e contribuì ad accelerare l'evoluzione tecnologica.

Nel 1957 ci fu la svolta fondamentale nella strumentazione di laboratorio: l'avvento dei cosiddetti *autoanalyzer* a flusso continuo, apparecchi in grado di eseguire in quasi totale autonomia alcune analisi e che furono protagonisti fino agli anni '80 e '90 durante i quali la tendenza all'automazione si allargò fino a includere anche le fasi pre-analitiche (accettazione, identificazione, centrifugazione, distribuzione dei campioni all'analizzatore).

In generale è possibile distinguere due fasi. Nella prima la tendenza fu quella di automatizzare e specializzare gli strumenti in funzione del tipo di esami da condurre (chimica clinica, ematologia, immunologia, microbiologia). Nella seconda fase, la tendenza, tuttora in corso, è quella di sviluppare strumenti che, da un lato, siano in grado di eseguire diversi tipi di test sempre più integrati, corredati e supportati dalla gestione dell'informazione e del dato diagnostico, e, dall'altro, siano sempre più piccoli e portabili, e al tempo stesso sicuri e affidabili, per consentire analisi ovunque il paziente ne abbia necessità.

I bisturi

Il bisturi è stato inteso semplicemente come lama¹⁹ fino al 1926, quando il fisiologo William T. Bovie (1881-1958) inventò e utilizzò per la prima volta l'elet-

¹⁷ Marcuccio in BORGONOV E. e MAMBRETTI C. (2003).

¹⁸ Plebani in BORGONOV E. e MAMBRETTI C. (2003).

¹⁹ Informazioni tratte da una ricerca su internet, <http://www.amber-ambre-inclusions.info/nuova%20chirurgia.htm>

trobisturi. Maggiori evoluzioni avvennero nella seconda metà del XX secolo: nel 1955 il medico Humberto Fernández Morán (1924-1999) inventò il *bisturi diamantato* (così chiamato per la punta realizzata in diamanti sintetici); successiva è la diffusione del bisturi *laser* (dagli anni '60); fino ad arrivare all'introduzione negli anni '90 di sistemi che combinavano all'uscita dell'elettrobisturi tradizionale un fascio di gas Argon, e di sistemi a radiofrequenza e a ultrasuoni che incidono e coagulano nello stesso momento e che tuttora rappresentano l'ultima frontiera dell'elettrochirurgia.

Il primo impianto cocleare

L'impianto cocleare (IC) è un dispositivo elettronico in grado di ripristinare la percezione uditiva nelle persone colpite da ipoacusia, quando il danno riguarda la coclea ma non il nervo²⁰. L'impianto cocleare è il primo organo di senso artificiale realizzato dall'uomo e può essere considerato una delle innovazioni più importanti nel campo medico degli ultimi decenni.

La storia della stimolazione elettrica dell'apparato uditivo risale all'inizio del XIX secolo, quando Alessandro Volta (1745-1827) sperimentò sensazioni uditive conseguenti all'applicazione degli elettrodi di una pila posti nel condotto uditivo esterno. È però del 1972 il primo impianto cocleare a canale singolo. La prima generazione di impianti cocleari consisteva in dispositivi mono-canale che inviavano informazioni codificate a un solo elettrodo posizionato nell'orecchio interno. Questi impianti cocleari permettevano ai pazienti di percepire alcuni semplici suoni, ma tendenzialmente non permettevano di riconoscere il linguaggio esclusivamente attraverso l'udito (essi consentivano una più facile lettura labiale). Nel 1984, in Australia fu introdotto il primo dispositivo per impianto cocleare multicanale. Con l'utilizzo di questi dispositivi si era in grado di stimolare le fibre del nervo acustico in zone diverse lungo tutta la coclea e i pazienti erano in grado di percepire chiaramente i suoni e di comprendere il linguaggio parlato senza l'aiuto della lettura labiale.

Durante gli anni '90, grazie allo sviluppo della microelettronica, furono sviluppati impianti cocleari di dimensioni sempre più ridotte, che consentivano anche ai pazienti in età pediatrica di "indossare" il dispositivo, applicandolo dietro alle orecchie. Nel 2006 sono stati approvati in Europa i primi due dispositivi to-

²⁰ BERRETTINI S. *et AL.* (2011); BRIGGS R.J. *et AL.* (2008); DJOURNO A. e EYRIES C. (1957); FRETZ R.J. e FRAVEL R.P. (1985); GIANSAINTI D. *et AL.* (2009); HOUSE W.F. e DOYLE J.B. JR. (1962); SIMMONS F.B. (1964); TURCHETTI G. *et AL.* (2011); WILSON B.S. (2000).

talmente impiantabili non cocleari, basati sull'utilizzo di trasduttori inseriti all'interno dell'orecchio, in grado di convertire il segnale acustico in vibrazioni meccaniche per la stimolazione dell'orecchio medio.

Un'evoluzione dell'impianto cocleare è rappresentata dall'impianto al tronco encefalico (ABI), introdotto in Europa nel 1998, che tramite particolari elettrodi stimola direttamente a livello encefalico; è rivolto a chi, avendo un nervo acustico non più funzionante, non avrebbe alcun beneficio dall'impianto cocleare multicanale.

Il primo defibrillatore impiantabile

Il defibrillatore impiantabile è un dispositivo salvavita che, nei pazienti ad alto rischio di insorgenza di fenomeni di fibrillazione ventricolare e conseguente morte cardiaca, riconosce l'aritmia ventricolare e interviene in tempi molto ridotti per interromperla²¹. La tecnologia del defibrillatore si basa su quella del *pacemaker* di cui ha ripercorso le tappe evolutive a partire dal 1980 (anno di impianto del primo defibrillatore).

La diagnostica per immagini

Le origini della diagnostica per immagini si possono far risalire al 1895 quando il fisico Wilhelm Konrad Roentgen (1845-1923) scoprì casualmente che i raggi emanati da un tubo catodico potevano attraversare lo scheletro e impressionare una lastra fotografica²². Un grande impulso allo sviluppo della radiologia fu dato dall'ideazione e realizzazione dei supporti farmaceutici alla radiologia stessa: i mezzi di contrasto. Introdotti dal fisiologo Walter Canon (1871-1945), permisero di visualizzare organi prima invisibili.

Negli anni '30, grazie al radiologo Alessandro Vallebona (1899-1987), nacque la stratigrafia, una metodica che permetteva la proiezione, su un unico piano, di organi e strutture ossee poste su piani diversi. Il macchinario si componeva fondamentalmente di due elementi: un tubo radiogeno, che emetteva un fascio di raggi X, e un ricettore, una pellicola, sul quale rimanevano impresse le immagini cercate. La tecnica della stratigrafia fu utilizzata in campo medico fino a metà degli anni '80 quando, grazie all'introduzione in sanità del calcolatore elettronico, fu soppiantata da una nuova metodica: la tomografia computerizzata (TC).

²¹ Mallarini in BORGONOV E. e MAMBRETTI C. (2003).

²² BAKER K.J. *et al.* (2001); CEI L. (2011); CITTADINI G. (2002); FOSBINDER R. e KELSEY C. (2002); MAZZUCATO F. (2009); REPACHOLI M.H. e BENWELL D.A. (1982); ROBERTSON V.J. e BAKER K.J. (2001).

Storicamente, possiamo considerare come periodo di svolta gli anni '70, quando furono introdotte nella pratica clinica l'ecotomografia (o ecografia) e la tomografia computerizzata (TC o TAC)²³; successiva è la risonanza magnetica per immagini (RMI).

L'ecografia è una tecnica di indagine clinica basata sulla rilevazione di onde ultrasonore riflesse in corrispondenza delle superfici di separazione di tessuti diversi. Fin dalla nascita, intorno alla metà degli anni '70, l'ecografia ha acquistato un grande successo nella diagnostica medica. La tecnica utilizza la proprietà degli ultrasuoni di attraversare i tessuti corporei e di essere riflessi, in variabile entità, al passaggio tra zone con differente capacità di trasmissione. Un'altra innovazione tecnologica è rappresentata dall'*ecodoppler*, utilizzato per esaminare il flusso sanguigno in tutto il corpo, e dall'*ecocardioppler*, che consente di fare una fotografia del cuore ed è richiesto come analisi aggiuntiva nel caso in cui l'elettrocardiogramma presenti irregolarità o risulti poco chiaro. Questo strumento ha una grande importanza nella medicina vascolare ma anche nella chirurgia, in quanto consente di ricevere immagini degli organi in tempo reale mentre si agisce su di essi. Grazie all'innovazione tecnologica, gli ospedali oggi sono dotati di strumenti di rilevazione sempre più precisi e di macchine per ecografia tridimensionale o addirittura 4D o che utilizzano una nuova categoria di mezzi di contrasto.

Nel 1971 l'ingegnere Godfrey Hounsfield (1919-2004) e il fisico Allan Cormack (1924-1998) inventarono il primo tomografo computerizzato sequenziale: un dispositivo in grado di analizzare, però, solo il cranio. Fu realizzato da un'azienda che in seguito cambiò radicalmente la sua filosofia produttiva: la EMI, attiva in seguito in campo musicale. Nel 1975, grazie a ricerche eseguite dal radiologo Ralph Alfidi (1932-2012), convinto che la tomografia computerizzata potesse avere un ben più ampio utilizzo, fu eseguita con successo la prima TC all'addome. La TC ha consentito il riconoscimento e la collocazione spaziale di tutte quelle strutture corporee che, non essendo dotate di sufficiente contrasto naturale, non sono visibili nelle radiografie senza mezzo di contrasto artificiale. Il tomografo di prima generazione aveva tempi di scansione molto elevati, nell'ordine di minuti. L'evoluzione abbassò progressivamente il tempo di esecuzione fino a valori compresi tra i due i quattro secondi. Un avanzamento tecnologico più recente, mirato alla possibilità di studiare volumi sempre più estesi in tempi sempre più brevi, è rappresentato dai sistemi TC multi-strato. Nella TC multi-

²³ Riferendosi al fatto che inizialmente le immagini venivano generate solo sul piano assiale, o trasversale, perpendicolare cioè all'asse lungo del corpo.

strato il sistema di rilevazione consiste in più file di rivelatori che misurano simultaneamente l'attenuazione dei raggi X in più sezioni corporee ed eseguono velocemente scansioni di tutto il corpo a elevata risoluzione assiale. In questi sistemi non si ha un'acquisizione a spirale singola, ma la scansione avviene mediante più spirali affiancate tra loro, permettendo quindi di aumentare la quantità di dati acquisiti.

La risonanza magnetica per immagini (RMI) è una tecnica non invasiva che consente di riprodurre immagini del corpo umano basandosi sugli effetti di un campo magnetico stabile, perturbato da impulsi di radiofrequenza. Si tratta di un esame diagnostico relativamente recente; il suo utilizzo, infatti, è cominciato soltanto negli anni '80. La scoperta del principio di risonanza magnetica si deve ai due fisici Felix Bloch (1905-1983) e Edward Purcell (1912-1997) e risale al 1946. Nel periodo tra il 1950 e il 1970 l'RMI fu sviluppata e usata principalmente per analisi molecolari chimiche e fisiche. Presto, però, si comprese che si era di fronte ad una tecnologia rivoluzionaria che, senza impiego di radiazioni ionizzanti, è in grado di produrre immagini di sorprendente corrispondenza con la realtà anatomica. L'impiego clinico della RM, che era inizialmente limitato al sistema nervoso, si è presto esteso all'intero corpo, sfruttando l'esperienza pratica acquisita in precedenza con la TC, soprattutto per quanto riguarda l'acquisizione e la ricostruzione dell'immagine. Tali fasi sono divenute ormai tanto veloci da consentire anche la realizzazione dell'angiografia in RM (1987), con l'utilizzo di una nuova categoria di mezzi di contrasto paramagnetici a base di gadolinio. Nel 1992 inizia lo sviluppo dell'RMI funzionale (fRMI), una tecnica che permette di costruire una mappa delle funzioni delle varie regioni del cervello umano.

La tomografia a emissione di positroni (PET) è una tecnica avanzata di medicina nucleare capace di fornire informazioni sulle funzioni cellulari *in vivo* (flusso, metabolismo, sistemi di neurotrasmissione, ecc.), a differenza di TC e RMI, che invece forniscono informazioni di tipo morfologico sul distretto anatomico esaminato. Nonostante l'evoluzione della strumentazione PET sia stata rapida, solo nella metà degli anni '90 la tecnica trovò impiego a livello clinico. Uno dei fattori che ha permesso tale svolta è stata la possibilità di misurare il metabolismo del glucosio, per definirne le aree di maggior consumo, indice di processi infiammatori o tumorali. Le prime immagini ottenute con la PET risalgono agli anni '70, dal 2000 la PET è diventata una tecnica standard per la diagnosi in campo oncologico.

Capitoli recentissimi sono quelli relativi all'*imaging* molecolare e alle tecniche di *imaging* integrate, il cui scopo è di combinare visivamente le informazioni che provengono da diverse tecniche, per aumentare le potenzialità diagnostiche di

ciascuna. Un esempio è la tecnica integrata PET/CT: l'immagine PET è carente da un punto di vista della localizzazione anatomica, mentre la CT non contiene informazioni metaboliche. La sinergia delle due modalità supera i limiti di entrambe e ne arricchisce l'applicazione clinica. Nuovi orizzonti diagnostici si potranno aprire anche con l'ultima nata delle apparecchiature ibride, la PET/RMI.

Il primo "cuore artificiale"

Anche se non è propriamente corretto parlare di cuore artificiale, con questo termine si indica un apparecchio in grado di svolgere le funzioni cardiache in soggetti in attesa di un vero e proprio trapianto di cuore. Il primo dispositivo di questo tipo fu impiantato nell'uomo nel 1982 da un team di chirurghi dell'Università dello Utah²⁴. Da allora vi è stata una notevole evoluzione dal punto di vista tecnologico: il più recente cuore artificiale è realizzato in titanio e plastica, pesa un chilo, è poco più grande di un'arancia, ed è alimentato da una batteria che si fissa alla cintura e va ricaricata ogni mezz'ora collegandola alla rete elettrica.

I biomateriali

Si tratta di materiali compatibili con un sistema vivente che possono trovare impiego in numerose applicazioni medicali: in dispositivi e impianti biomedici, progettati per esplicare determinate funzioni nell'organismo, ma anche in attrezzature chirurgiche (fili da sutura ad esempio), in biomacchine e in dispositivi per il rilascio controllato di farmaci.

La storia dei biomateriali è in realtà antichissima e si può far discendere dai primi rudimentali innesti ossei. L'evoluzione qui sinteticamente richiamata è quella avvenuta nella seconda metà del XX secolo e può essere riassunta in tre tappe fondamentali²⁵:

- quella relativa ai biomateriali di prima generazione (anni '70): dovevano essere bioinerti, e possedere proprietà fisiche simili a quelle del tessuto sostitutivo con tossicità minima;
- quella relativa ai biomateriali di seconda generazione (anni '80-'90): dovevano essere bioattivi, cioè provocare azioni e reazioni controllate nell'ambiente fisiologico, oppure riassorbibili, dunque degradarsi chimicamente e riassorbirsi in maniera controllata;

²⁴ Informazioni tratte da una ricerca su internet, <http://www.dica33.it/argomenti/tecnologia/bionico/bionico2.asp?p=41>

²⁵ Informazioni tratte da una ricerca su internet, <http://tesi.cab.unipd.it/23537/>

- quella relativa ai biomateriali di terza generazione (anni 2000): devono essere sia bioattivi sia riassorbibili; essi rappresentano tuttora il presente e il futuro dei biomateriali.

I biomateriali trovano applicazione principalmente in ortopedia (protesi articolari, sistemi di fissaggio di fratture, cemento per ossa, tendini e legamenti artificiali, ecc.), odontoiatria (implantologia, endodonzia, ortodonzia, odontoiatria conservativa, ecc.), cardiovascolare (innesti vascolari, valvole cardiache, ossigenatori, *pacemaker*, *stent* intravascolari, ecc.), oculistica (lenti a contatto - LaC, lenti intraoculari - IOL). I biomateriali trovano largo impiego anche nell'ingegneria tissutale, dove devono essere in grado di stimolare l'adesione, la proliferazione e la differenziazione cellulare portando alla rigenerazione del tessuto o dell'organo che sono chiamati a sostituire temporaneamente. Ne sono un esempio quelli definiti "osteoaduttivi", cioè capaci di indurre, una volta impiantati, la formazione delle ossa (processo noto anche come osteogenesi).

Il primo stent

Lo *stent* è una struttura metallica cilindrica a maglie, prima montata su un catetere a palloncino, successivamente introdotta negli organi a lume (cioè gli organi cavi o visceri, come i vasi sanguigni) e infine espansa, gonfiando il palloncino fino a che il suo diametro sia pari a quello del lume. In questo modo è possibile ridurre una stenosi, escludere un aneurisma cerebrale o mantenere pervio il passaggio.

La storia degli *stent* è recente²⁶: il primo impianto sull'uomo è avvenuto nel 1986. Gli anni '90 furono caratterizzati da una forte spinta innovativa per quel che riguardava i materiali sia degli *stent*, sia degli altri dispositivi interventistici collegati (guide, cateteri, palloni).

Negli anni 2000 si è assistito a un'altra grande svolta dovuta all'introduzione dei cosiddetti "*stent* a rilascio di farmaco": questi *stent*, strutturalmente simili a quelli tradizionali, sono rivestiti da uno strato polimerico su cui viene "caricato" un farmaco che, dopo l'impianto, viene assorbito dalla parete dei vasi, limitando la risposta infiammatoria ed eventuali complicazioni.

Negli ultimi anni la ricerca ha portato sul mercato *stent* completamente riassorbibili. Questi dispositivi sono rivestiti da un polimero di acido poli-L-lattico – lo stesso usato per determinati fili di sutura – e hanno la caratteristica di dissolversi in due anni, evitando al paziente una protesi metallica permanente.

²⁶ FIORINI M. *et AL.* (2005).

Rispetto al decennio scorso, sono migliorate le caratteristiche dei materiali impiegati in termini di elasticità, flessibilità, facilità di impianto, biocompatibilità. Oggi è possibile intervenire anche in condizioni un tempo ritenute proibitive: grazie all'esperienza degli operatori e alla versatilità degli *stent* di nuova generazione è possibile intervenire su vasi di calibro molto ridotto (< 3 mm.), su lesioni in rami collaterali, alla presenza di altri *stent* e su categorie di pazienti dal profilo clinico più critico.

Il primo intervento in tecnica laparoscopica

Questa tecnica chirurgica, che si caratterizza per essere minimamente invasiva e si sviluppò soprattutto dalla fine degli anni '80, ebbe una fase di pre-sviluppo di lunga durata a causa della mancanza di strumentazione idonea a operare in ambienti bui e di ridottissime dimensioni quali sono le cavità del corpo umano²⁷. Gli strumenti tradizionali (forbici, pinze, bisturi, trocar, ecc.) dovettero essere ridisegnati e altri nuovi dovettero essere creati appositamente. A questo scopo, fondamentali furono, ad esempio, lo sviluppo delle fibre ottiche per la trasmissione delle immagini (1958) e il conseguente progresso che interessò le telecamere (miniaturizzate a metà degli anni '80 e da allora divenute sempre più ad alta definizione e con angoli di visuale sempre più ampi), nonché lo sviluppo delle tecniche laser per il taglio e la coagulazione.

La robotica biomedicale

La robotica è una branca dell'ingegneria che, in base ai comportamenti degli esseri intelligenti, cerca di sviluppare macchine in grado di interagire con l'ambiente esterno e di eseguire compiti specifici. La robotica biomedicale²⁸ è un ramo della robotica molto vasto che oggi comprende *robot* capaci di assistere il medico durante le operazioni chirurgiche, radioterapia robotica, sofisticate apparecchiature per analisi biologiche utilizzate nei laboratori, ecc.

Oltre a perfezionare le capacità esecutive dei *robot*, la ricerca mira a sviluppare robot sempre più intelligenti e autonomi, dotandoli di videocamere sensibili al movimento del corpo umano e di *software* che sfruttano algoritmi basati sull'antropometria, rendendoli così in grado di riconoscere i movimenti delle mani come istruzioni: semplici gesti, come ad esempio l'indicazione di numeri, vengono associati a specifici compiti che si richiede al robot di compiere.

²⁷ Marcuccio in BORGONOV E. e MAMBRETTI C. (2003).

²⁸ ASSOBIOMEDICA (2013b).

La tendenza è di sfruttare la robotica anche al di fuori dell'ospedale, soprattutto nell'accudire le persone anziane o con disabilità di diverso tipo, limitate in attività quotidiane, magari semplici ma necessarie come l'igiene personale.

I primi dispositivi per la trasmissione telematica e telefonica di parametri elettrici e clinici

Con il progredire delle tecnologie elettroniche e l'integrazione delle ICT, sono stati sviluppati dispositivi medici in grado di trasmettere per via telematica o telefonica i parametri fisiologici e clinici del paziente, consentendo il monitoraggio a distanza dello stato di salute ed estendendo la dimensione assistenziale sul territorio e al domicilio del paziente. La connettività ha reso possibile il coordinamento e il confronto tra professionisti sanitari ed esperti clinici anche distanti, il teleconsulto con diversi centri di eccellenza, l'accesso a specifiche competenze professionali anche a pazienti geograficamente distanti o in condizioni di difficile mobilità.

L'integrazione con le tecnologie di comunicazione ha inoltre contribuito a fornire un miglior supporto tecnico in termini di assistenza e manutenzione delle apparecchiature: sistemi di controllo da remoto, in grado di monitorare e gestire costantemente tutti i parametri dell'apparecchiatura e il suo corretto funzionamento, consentono oggi al tecnico di intervenire tempestivamente se non addirittura in maniera preventiva rispetto allo svilupparsi di una criticità in grado di causarne l'arresto.

Il distretto di Mirandola

Quella del distretto biomedicale Mirandolese è una storia imprenditoriale che, come nella più classica delle tradizioni, nasce in un garage – quello sotto la casa di Mario Veronesi (classe 1932), farmacista a Mirandola, un piccolo paese agricolo in provincia di Modena – e intorno a una precisa idea imprenditoriale. Durante le sue visite negli istituti clinici come rappresentante farmaceutico, nota come la procedura di sterilizzazione dei tubi in lattice e gomma allora utilizzati per le trasfusioni fosse complessa e non esente da rischi di contaminazione. Intuendo che prodotti usa e getta sterilizzati all'origine avrebbero potuto rappresentare un'innovazione di successo, avvia la produzione di monouso. La soluzione che garantiva la concorrenzialità sul mercato dei set per infusione fu di produrli in PVC atossico. Nacque così, nel 1962, la Società Miraset (dove "Mira" indicava Mirandola e set indicava appunto la linea dei prodotti in questione).

Nel 1965 dai tubicini per fleboclisi la produzione si allargò ai circuiti ematici monouso per la circolazione del sangue durante i trattamenti di dialisi: nacque la Società Sterilplast.

Raccogliendo i suggerimenti di alcuni medici padovani, nel 1966 Veronesi chiede a un gruppo di meccanici ed elettrotecnici di sviluppare un rene artificiale a imitazione di un prodotto americano non ancora brevettato. Il rene artificiale avrebbe consentito il trattamento dell'insufficienza renale tramite emodialisi, terapia non diffusa in Italia negli anni '60, fatta eccezione per alcuni centri di sperimentazione. Mario Veronesi e i suoi collaboratori studiarono, progettaron e poi misero in produzione il primo "rene artificiale" interamente italiano e all'altezza dei migliori sul mercato.

Il rene artificiale riscuote grande interesse in Europa e permette una forte crescita dell'azienda che dismise il nome Sterilplast e assunse ufficialmente quello di Dasco (Dialysis Apparatus Scientific Company), in origine nome della divisione apparecchiature della Sterilplast.

Tutte le apparecchiature e dispositivi erano prodotti dalla Dasco, con esclusione del letto con bilancia prodotto dalla Tassinari Bilance di Sant'Agostino (FE). Il rene artificiale a piastre, chiamato anche dializzatore tipo Kiil, era costituito da grosse piastre dentro un'intelaiatura metallica. All'interno di tali piastre erano inseriti dei fogli di un materiale simile al cellophane (membrana porosa) per formare un compartimento in cui far passare il sangue. Il dializzante era fatto passare all'esterno di tale compartimento per permettere lo scambio di sostanze e acqua. Il rene artificiale era collegato al paziente per mezzo di un sistema di tubatismi chiamato "linee per emodialisi". Una pompa peristaltica, chiamata anche pompa sangue, serviva a vincere le resistenze del circuito esterno al paziente (circuito extracorporeo). Il sangue era prelevato e ricondotto al paziente per mezzo di due grossi aghi (aghi per fistola) o tramite due tubetti in silicone impiantati (shunt). Il letto con bilancia serviva a controllare nel paziente la perdita di peso, cioè di acqua, durante la dialisi.

Fu proprio dal successo di Sterilplast, prima, e di Dasco, poi, che iniziò lo sviluppo del distretto, con la creazione di nuove imprese di varia natura e in funzione sussidiaria tra loro – produttori diretti e produttori di componentistica specializzata – e un susseguirsi di innovazioni tecnologiche "made in Mirandola". Tra queste: il primo preparatore di soluzioni dialitiche automatico individuale con un circuito interamente monouso, che evitava di dover sterilizzare l'apparecchio fra un trattamento e l'altro; la prima pompa a due teste a movimento alternato (invece che a

flusso continuo) che consentiva di eseguire la dialisi introducendo solo un ago (invece di due) nella vena del paziente; il primo dializzatore "a rotolo" che poteva essere prodotto da una linea completamente automatica e quindi a costi più bassi; nuove soluzioni dialitiche (fisiologiche); un nuovo poliuretano maggiormente biocompatibile rispetto al PVC da impiegare nella realizzazione dei circuiti ematici.

Tra la fine degli anni '60 e l'inizio degli anni '70 i dispositivi per la dialisi trovano in zona largo sviluppo. Nasce una nuova azienda, la Bellco, che sviluppa e produce come Dasco macchine, linee e filtri per emodialisi. In quegli anni si riducono le dimensioni delle pompe peristaltiche e per la preparazione del dializzato, che possono ora trovare alloggio in un'unica apparecchiatura. Anche i filtri dialisi, a parità di superficie, cominciano a essere fabbricati in dimensione più compatta, prima con membrane parallele e poi con membrana capillare.

Alla fine degli anni '70, con la nascita di Dideco, si sviluppa una nuova linea produttiva dedicata ai separatori cellulari utilizzati anche in autotrasfusione; negli stessi anni viene sviluppato un separatore cellulare per l'autotrasfusione intraoperatoria per il recupero del sangue autologo, utilizzato negli interventi chirurgici o ortopedici. Nel 1979 nasce il separatore cellulare utilizzato per la raccolta dei componenti ematici.

Negli anni '80, primi al mondo, vengono sviluppati gli ossigenatori per cardiocirurgia e nasce l'ago fistola (accesso vascolare) della Dasco, che preleva il sangue dal paziente e lo restituisce attraverso la fistola. Nascono inoltre i primi ossigenatori che permettono di operare a cuore fermo e i filtri per l'ossigenazione del sangue in circolazione extracorporea.

Nel 1982 Veronesi fondò la Darex, successivamente ribattezzata Dar che confluirà poi nel gruppo Tyco-Mallinkrodt. Dar si occupa dello sviluppo dispositivi monouso per la respirazione assistita. La ventilazione assistita si divide in ventilazione assistita permanente e ventilazione assistita temporanea. La prima si realizza generalmente mediante un sistema a ventilazione negativa, grazie a una camera d'aria in cui la pressione negativa intermittente permette l'inspirazione dell'aria nelle vie aeree e nei polmoni. La ventilazione artificiale temporanea utilizza invece sistemi a pressione positiva come il ventilatore o la compressione manuale di un serbatoio d'aria arricchita di ossigeno.

Grazie all'attività imprenditoriale di Veronesi, nel corso degli anni '80 e '90 il numero delle aziende nel territorio è cresciuto esponenzialmente, portando la specializzazione produttiva a livelli molto alti nelle aree terapeutiche di dialisi, cardiocirurgia e respirazione, ma anche della nutrizione enterale e parenterale e della ginecologia.

3. - Il profilo del settore: dati, definizioni e classificazioni

Si definisce dispositivo medico qualsiasi strumento, apparecchio, impianto, sostanza o altro prodotto destinato dal fabbricante a essere impiegato nell'uomo a scopo di diagnosi, controllo, prevenzione, terapia o attenuazione di una malattia, di un trauma, di un *handicap* (Dir. 93/42/CE - D.lgs. n. 46 del 1997). Al di là della definizione però, sul piano analitico il mondo dei dispositivi medici è una realtà molto complessa da cogliere attraverso le statistiche ufficiali che sono basate su una logica settoriale poco applicabile a questo contesto. I dispositivi medici, infatti, sono prodotti dal diverso contenuto tecnologico, che si differenziano per la funzione svolta così come per la durata del loro impiego. Il settore si caratterizza per un livello di complessità ed eterogeneità che rendono particolarmente difficile ricostruirne una rappresentazione davvero completa e precisa. Non esistendo specifici codici di attività economica in grado di cogliere in modo preciso ed esaustivo l'ampia frammentazione del settore, le imprese e la loro attività sono monitorate da un apposito osservatorio promosso dall'associazione di categoria di riferimento (Osservatorio PRI) che raccoglie, aggiorna e armonizza informazioni provenienti da molteplici fonti²⁹.

Quello dei dispositivi medici è un settore dai confini in continua evoluzione che, per il fatto di essere approdo di discipline e tecnologie molteplici, presenta sinergie e contiguità con diversi altri segmenti dell'economia, non tutti necessariamente così vicini alla filiera della salute. La multidisciplinarietà dell'apporto scientifico-tecnologico è anche l'origine dell'estrema eterogeneità del settore che da un lato ne rappresenta la ricchezza, ma dall'altro pone un ostacolo all'analisi. Al fine di ridurre il grado di articolazione e frammentazione del complesso di prodotti trattati, è possibile ricondurli a sette comparti più omogenei sotto il profilo tecnologico:

- attrezzature tecniche: include attrezzature ospedaliere, strumentazione di laboratorio, per studi medici e odontoiatrici;
- biomedicale: include i cosiddetti *disposables* e i dispositivi medici impiantabili, qualsiasi dispositivo medico (attivo se collegato a una fonte di energia) desti-

²⁹ Le informazioni di natura economica e finanziaria provengono dal *database* Aida che raccoglie i bilanci di tutte le società di capitali italiane; il censimento delle imprese viene aggiornato tramite il monitoraggio delle attività pubbliche delle imprese (quali ad esempio la partecipazione a bandi di gara e fiere); informazioni di natura qualitativa sono aggiornate grazie a dati associativi, al contatto diretto con le imprese e l'osservazione dei siti *web*. Non rientrano nel monitoraggio condotto dall'osservatorio le società di persone e i piccoli distributori locali.

nato a essere impiantato internamente o parzialmente mediante intervento chirurgico o medico nel corpo umano e destinato a restarvi dopo l'intervento (Dir. 90/385/CE - D.lgs. n. 507 del 1992);

- biomedicale strumentale: include strumenti e apparecchiature per chirurgia, monitoraggio, riabilitazione, supporto;
- *borderline*: include prodotti che hanno una finalità medica, ma non esercitano azioni farmacologiche, immunologiche o metaboliche, bensì agiscono solo tramite mezzi fisici e non sono riconducibili ad alcuna delle altre famiglie di dispositivi medici;
- diagnostica in vitro: include dispositivi per diagnostica di laboratorio e diagnostica molecolare, *bedside-testing* e *self-testing*³⁰;
- elettromedicale diagnostico: include dispositivi radiologici per immagini e a ultrasuoni; sistemi per la gestione informatizzata dell'*imaging*; dispositivi per il monitoraggio dei parametri funzionali (es. ECG, EEG, ecc.);
- servizi e *software*: include servizi di gestione e manutenzione di tecnologie biomediche, di sterilizzazione di dispositivi medici e di logistica in ambito sanitario e assistenziale; imprese che forniscono servizi di telemedicina o che sviluppano o commercializzano software con impiego connesso ai dispositivi medici.

Relativamente all'anno 2012, l'Osservatorio PRI ha censito 3.025 società di capitali che operano nel settore dei dispositivi medici, dando occupazione a circa 54.000 dipendenti (Tavola 1). Il fatturato medio di settore è pari a quasi 6 milioni di euro, ma il 50% delle imprese si attesta poco sopra il milione (valore mediano). La Tavola 1 mostra come i comparti prevalenti per numero di imprese siano il biomedicale (44%) e il biomedicale strumentale (25%). La lettura di questo dato, tuttavia, deve essere pesata dalla considerazione che si tratta dei due comparti cui è intrinseco il maggior grado di eterogeneità residua. Anche in termini di fatturato si conferma prevalente il comparto biomedicale (44%), mentre in seconda posizione si trova il comparto della diagnostica *in vitro* (16%). Un elemento di complessità deriva anche dal fatto che parte delle imprese (circa 10%) opera in più di un comparto. Dato che le informazioni a disposizione non consentono di stimare con suf-

³⁰ Da direttiva si tratta di qualsiasi dispositivo medico composto da un reagente, da un prodotto reattivo, da un calibratore, da un materiale di controllo, da un *kit*, da uno strumento, da un'apparecchiatura o sistema destinato a essere impiegato in vitro per l'esame di campioni del corpo umano, unicamente o principalmente allo scopo di fornire informazioni su uno stato fisiologico o patologico, o su un'anomalia congenita (Dir. 98/79/CE - D.lgs. n. 332 del 2000). Ai fini dell'analisi, secondo il criterio dell'omogeneità tecnologica, la strumentazione analitica rientra nel comparto delle attrezzature tecniche.

ficente precisione la proporzione di attività della singola impresa riconducibile ai diversi comparti, le analisi si basano sull'individuazione del comparto prevalente.

Il 56% delle imprese censite si occupa di distribuzione, il 40% di produzione e il 4% di servizi (Tavola 2). Il fatturato si ripartisce per attività sostanzialmente secondo la stessa proporzione, risultato che indica che la produttività delle imprese dei tre gruppi è simile. Anche i valori medi di fatturato per attività non sono dissimili e non si discostano dalla media totale. I valori mediani invece segnalano una maggiore presenza di imprese di micro e piccole dimensioni nel gruppo delle imprese commerciali, come mostra anche il Grafico 1. La distribuzione dei dipendenti rivela come le imprese di produzione e di servizi siano a maggiore intensità di lavoro rispetto alle imprese commerciali.

Le imprese di natura commerciale sono 1.675 e occupano quasi 20.000 lavoratori. Il fatturato medio è pari a 5 milioni e mezzo, ma il 50% dei distributori non raggiunge il milione di euro l'anno. Il censimento 2012 ha individuato 989 produttori diretti³¹, imprese che producono dispositivi medici finiti e li commercializzano (per proprio conto o tramite agenti e distributori) a marchio proprio³². Il fatturato medio è pari a quasi 7 milioni di euro, ma il 50% dei produttori non fattura più di milione e mezzo, 25.000 sono gli addetti impiegati.

Le imprese fornitrici di servizi rivolti alle strutture sanitarie, pubbliche o private, rappresentano una popolazione più omogenea rispetto a quella delle imprese commerciali e delle imprese di produzione. Considerate sotto il profilo del tipo di bene offerto, infatti, ricadono tutte nella definizione del quasi omonimo comparto servizi e *software*³³. Si tratta di imprese che si occupano di gestione, manutenzione, sterilizzazione e logistica: attività che riguardano dispositivi medici già esistenti, che ne supportano la funzionalità e ne rendono possibile l'utilizzo. L'Osservatorio PRI ha individuato 118 imprese fornitrici di servizi destinati alle strutture sanitarie che risultano attive nell'anno 2012 e occupano oltre 4.000 dipendenti. Il fatturato medio è pari a quasi 7 milioni, mentre il valore mediano è inferiore al milione di euro.

³¹ Tra questi rientrano anche 205 *start-up*, parte delle 255 *start-up* innovative del settore, presentate nel capitolo 4.

³² Non è escluso che parte dei produttori diretti – pur avendo prodotti a proprio marchio – non si occupino in parte anche di produzione per conto terzi.

³³ Le imprese che operano nel comparto servizi e *software*, infatti, si dividono tra una parte che si occupa di *software* – fondamentalmente produttori, anche se potenzialmente potrebbero essere distributori – e una parte che si occupa di servizi. Di queste, una parte fornisce servizi alle strutture sanitarie, una parte fornisce servizi alle imprese del settore.

Esistono imprese che gravitano nell'orbita del settore, ma la cui attività si rivolge non alle strutture sanitarie, come nel caso dei gruppi precedentemente descritti, bensì alle imprese produttrici di dispositivi medici. Sebbene questo gruppo si componga soprattutto di produttori per conto terzi (93%), esiste anche una componente di distributori (4%) e una di fornitori di servizi (2%). I primi producono e forniscono semilavorati, prototipi, componenti e accessori o anche dispositivi medici finiti che poi sono commercializzati con il marchio dell'azienda acquirente³⁴. Le imprese commerciali fondamentalmente forniscono componenti, mentre le attività delle imprese di servizi non differiscono da quelle dei fornitori di servizi rivolti alle strutture sanitarie, se non sotto l'unico aspetto del cliente, che in questo caso è un'impresa, per cui il servizio offerto va a coprire quella che è una fase o una parte del processo produttivo. Sono 243 le imprese che rientrano nella popolazione così definita e con quasi 5.000 dipendenti rappresentano una parte di certo non irrilevante del tessuto imprenditoriale. Il fatturato medio è pari a 5 milioni, con un valore mediano elevato, al paragone con gli altri gruppi (oltre 2 milioni di euro).

TAV. 1

IMPRESE DEL SETTORE: NUMERO, DIPENDENTI E FATTURATO PER COMPARTO

Comparto	Imprese		Dipendenti		Fatturato (milioni di euro)		
	N.	%	N.	%	%	Media	Mediana
Attrezzature tecniche	219	7,2	3.934	7,3	5,4	4,52	1,75
Biomedicale	1.337	44,2	22.375	41,6	43,7	5,91	1,17
Biomedicale strumentale	747	24,7	9.117	16,9	15,0	3,63	0,98
<i>Borderline</i>	104	3,4	2.968	5,5	5,5	9,58	2,27
Diagnostica in vitro	243	8,0	6.406	11,9	16,0	12,08	1,51
Elettromedicale diagnostico	179	5,9	3.808	7,1	8,1	8,28	1,66
Servizi e software	164	5,4	4.610	8,6	5,3	5,82	0,51
n.d.	32	1,1	614	1,1	1,0	5,50	2,43
Totale	3.025	100,0	53.832	100,0	100,0	5,99	1,17

Fonte: elaborazione CSA su dati PRI 2012.

³⁴ Si tratta – in questo caso – di imprese che non hanno prodotti poi commercializzati a loro marchio. Invece sicuramente esiste una parte di produttori diretti che – oltre a produrre a marchio proprio – produce anche per conto terzi. Allo stato attuale, il database a cura dell'Osservatorio PRI non consente di identificare la proporzione di produzione per conto terzi dei produttori diretti, né in termini di numero di imprese né, tantomeno, in termini di fatturato.

TAV. 2

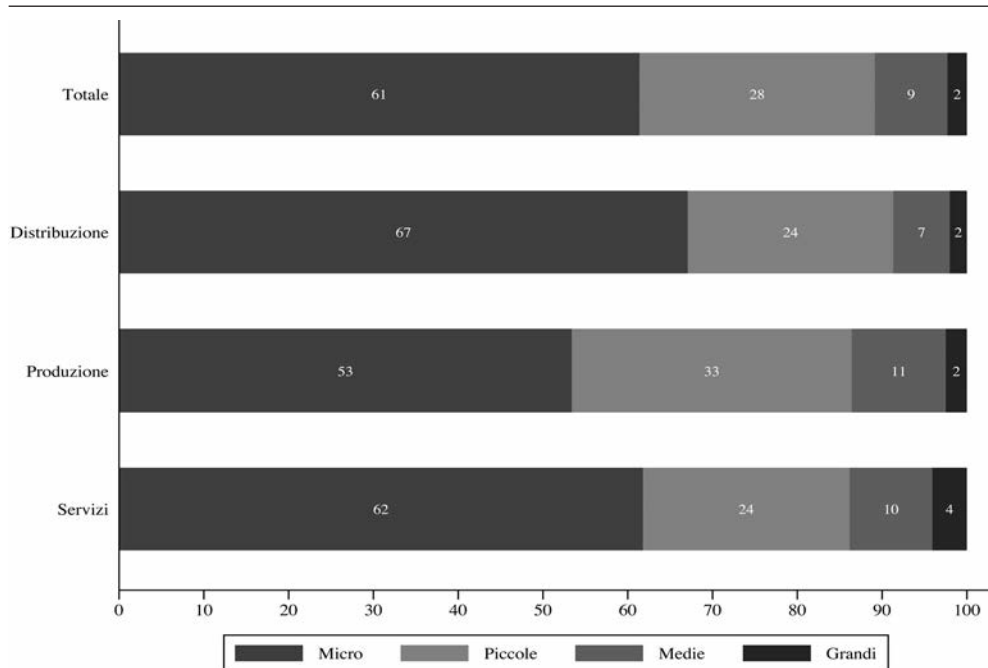
IMPRESE DEL SETTORE: NUMERO, DIPENDENTI E FATTURATO PER ATTIVITÀ

Comparto	Imprese		Dipendenti		Fatturato (milioni di euro)		
	N.	%	N.	%	%	Media	Mediana
Distribuzione <i>di</i>	1.685	55,7	19.905	36,98	51,9	5,57	0,98
Componenti Prodotti finiti	10	0,59	159	0,8	0,45	4,26	1,96
Produzione <i>di cui</i>	1.217	40,23	29.614	55,01	43,5	6,50	1,63
Conto terzi Diretta	228	18,73	4.566	15,42	15,19	5,3	2,47
Servizi <i>rivolti a</i>	123	4,07	4.313	8,01	4,7	6,85	0,82
Strutture sanitarie Imprese	5	4,07	141	3,27	3,12	5,27	1,72
	118	95,93	4.172	96,73	96,88	6,92	0,81
Totale	3.025	100,00	53.832	100,00	100,00	5,99	1,17

Fonte: elaborazione CSA su dati PRI 2012.

GRAF. 1

IMPRESE DEL SETTORE: ANALISI PER TIPO DI ATTIVITÀ E DIMENSIONE (%)



Fonte: elaborazione CSA su dati PRI 2012.

Sorin group: ricerca, tecnologia, innovazione

Ricostruire la storia di Sorin Group può rivelarsi un'impresa complessa. Sorin Group è un'avventura che dura da più di mezzo secolo, in cui ricerca scientifica e industria tecnologica si uniscono, in cui si intrecciano la genesi del nucleare italiano e la storia dell'industria biomedicale che oggi conosciamo come uno dei settori che danno lustro al "made in Italy" nel mondo.

Sorin – all'origine acronimo di Società Ricerche Impianti Nucleari – nasce nel luglio del 1956, frutto dell'iniziativa congiunta di FIAT e Montecatini, i due più importanti gruppi industriali italiani del tempo. Vittorio Valletta (1883 - 1967), presidente della FIAT, è anche il primo presidente di Sorin.

Nel Paese, uscito dalla seconda guerra mondiale, in una crescita dinamica e felice, si sviluppa un rapido entusiasmo per gli usi pacifici dell'energia nucleare. La Sorin degli inizi è una società di ricerca per la produzione di energia via nucleare, destinata a realizzare e gestire un centro di ricerca applicata alle porte di Torino, nel sito di Saluggia, con circa 250 addetti.

Durante la costruzione del sito di Saluggia, il personale lavora presso le sedi delle due società finanziatrici. A Milano, presso Montecatini, si concentrano le forze destinate alla progettazione e realizzazione del nuovo centro e del suo reattore di ricerca, sotto la guida della direzione tecnica. A Torino, presso FIAT, si concentrano i ricercatori, gli operatori del reattore e i tecnici di fisica nucleare, sotto la direzione ricerca. Si tratta di una fucina di intelligenze e competenze tecnologiche mai riunite prima in Italia.

Quella che le cronache del tempo ricordano come "l'atomica di Saluggia" entra in funzione nel 1959: è il primo piccolo reattore nucleare italiano. Al suo interno un'intensa attività di ricerca nell'ampio spettro di tutte le discipline connesse all'energia nucleare: metallurgia, chimica e radiochimica, elettronica, fisica e matematica applicate sono solo alcuni dei campi d'interesse. Uno in particolare si rivelerà utile per la Sorin che oggi conosciamo: lo studio dei materiali refrattari, come il pirocarbone e il carburo di silicio, all'origine del pirocarbonio utilizzato oggi in tutto il mondo per la produzione di valvole biomediche³⁵.

La favola nucleare italiana dura pochissimo. Già nel 1961 la politica nazionale interviene con un potente presidio di tutto il settore energetico: nascono ENI, ENEL, CNEN. La maggior parte delle risorse per le attività nucleari è riservata all'ambito

³⁵ Materiale ottenuto a partire da un substrato di grafite portato alla temperatura di 1.400°C. Pressoché inusabile, la sua inerzia chimica gli conferisce una perfetta resistenza alla corrosione.

pubblico, dai fondi per la ricerca e per le applicazioni industriali, fino alle materie prime. Già nel 1962 le case madri FIAT e Montecatini avviano un processo di riconversione industriale per Sorin.

Occorreva trovare un modo per consentire allo straordinario know-how tecnologico e alle risorse umane specializzate di essere impiegate in un nuovo settore. La sfida di reimpiegare le competenze al servizio delle tecnologie applicate alla medicina fu un successo: nacque Sorin Biomedica che in soli tre anni divenne una società autonoma in grado di produrre profitti.

La storia di Sorin nel corso degli anni è anche una storia di espansione, tramite l'acquisizione di aziende concorrenti, in Italia e soprattutto all'estero, in particolare in Francia e negli Stati Uniti.

Nel 1992, Sorin Biomedica acquista Shiley, divisione cardiovascular devices del gruppo farmaceutico statunitense Pfizer, che include anche Dideco, società italiana leader in Europa nei prodotti per circolazione extracorporea e autotrasfusione e Stöckert, società leader mondiale nella produzione e distribuzione di macchine cuore-polmone. Sono le acquisizioni con cui Sorin Biomedica assume un profilo nettamente internazionale e una posizione di leadership europea, oltre a una rete commerciale globale.

Nel 1996 si avvia un progetto interno per lo sviluppo di una linea di angioplastica coronarica (cateteri e stent), business nel quale Sorin Biomedica può far leva sulla cross-fertilization tecnologica derivante dalla sua ventennale esperienza nelle valvole cardiache artificiali, in particolare nella tecnologia del CarboFilm™. Nel 1999 inizia la commercializzazione del CarboStent™ Sorin, che in pochi anni, grazie alle eccellenti caratteristiche cliniche, riesce a guadagnare importanti quote di mercato.

Nel maggio 1999 Sorin acquisisce Cobe Cardiovascular (con sede a Denver, Colorado), il principale concorrente nell'ambito della cardiocirurgia. L'operazione proietta Sorin Biomedica nella posizione di leader mondiale nel segmento di mercato, con posizione di leadership anche negli Stati Uniti.

Nel maggio 2001 Sorin acquisisce da Sanofi - Synthélabo la società francese Ela Medical (con stabilimenti a Parigi). Si rafforza così la presenza del gruppo nel mercato dei dispositivi impiantabili per il trattamento delle alterazioni del ritmo cardiaco (pacemaker e defibrillatori impiantabili). Ela Medical apporta un ampio patrimonio di brevetti, una presenza commerciale diretta nel mercato statunitense (con una gamma di prodotti approvati FDA) e una solida quota di mercato in Europa.

Nel gennaio 2003 Sorin acquisisce il Gruppo Carbomedics (con sede ad Austin, Texas), specializzato nella produzione di valvole cardiache artificiali meccaniche

e biologiche, queste ultime prodotte da Mitroflow in Canada. Questa acquisizione rafforza significativamente la posizione del gruppo Sorin nel settore cardiovascolare e la sua presenza nel mercato statunitense e permette di conquistare una posizione di co-leadership a livello mondiale nelle valvole cardiache meccaniche e una crescita sensibile nel comparto delle valvole biologiche.

Importante e strategica la scelta industriale che Sorin si trovò a fare proprio all'inizio del 2004. Con l'acquisizione di Carbomedics l'azienda si ritrovava con due stabilimenti molto simili per know-how e tecnologie, quello di Saluggia, dove il Gruppo aveva sviluppato le proprie valvole cardiache meccaniche e quello di Austin, con un prodotto assolutamente simile a quello italiano, ma forte dell'approvazione alla commercializzazione negli Stati Uniti, rilasciata dalla FDA. Era chiaro che le due produzioni dovevano essere concentrate in un unico sito produttivo, ma quale? Austin partiva avvantaggiata, poiché lo stabilimento era già approvato dalla FDA. Tuttavia i manager e i tecnici di Saluggia svilupparono un business plan che evidenziava i vantaggi economici della scelta di consolidamento della produzione nel sito italiano: minor costo del lavoro e maggior assorbimento dei costi fissi. Saluggia era uno stabilimento multi prodotto, in ogni caso non sarebbe stato possibile chiuderlo completamente – mentre si poteva tentare la sfida di chiudere Austin e portarne in Italia l'attività. La scelta industriale si orientò sul sito di Saluggia e diede il via a una nuova impresa in termini di pianificazione e implementazione che si concluse positivamente dopo circa due anni con l'ispezione dei funzionari statunitensi della FDA. Dopo una permanenza di una settimana, certificarono l'idoneità dello stabilimento saluggese alla produzione e commercializzazione delle valvole cardiache meccaniche negli Stati Uniti. Grazie a questo progetto industriale (inusuale in Italia in un periodo in cui cominciavano le delocalizzazioni), Saluggia divenne il secondo sito produttivo mondiale per volumi di valvole cardiache meccaniche prodotte.

Dal gennaio 2004, il Gruppo Sorin, sotto la holding Sorin S.p.A., è quotato indipendentemente alla Borsa Italiana.

Dal 2008, grazie all'apporto dei nuovi azionisti e al rafforzamento del management team, Sorin Group mette in atto un processo di riorganizzazione delle attività e di turn around. Processo che si realizza con successo in questi anni con una focalizzazione sul core business cardiovascolare – a seguito della cessione del Renal Care e Vascular Therapy – un importante aumento della marginalità, una forte attenzione alla riduzione dei costi oltre che a un costante miglioramento dell'indebitamento. Il percorso di crescita di Sorin Group guarda ora ai mercati strategici di Cina, Brasile e Russia, oltre che allo sviluppo di nuove piattaforme tecnologiche attraverso gli inve-

stimenti in alcune società start-up: l'israeliana Enopace per la neurostimolazione barorecettoriale, l'americana Cardiosolutions e le francesi Highlife e Caisson per le procedure percutanee per la riparazione e la sostituzione della valvola mitrale.

Sorin Group è oggi leader mondiale nel settore delle tecnologie cardiovascolari; la più importante azienda italiana e fra le maggiori a livello europeo nel campo delle tecnologie medicali: ricerca, progettazione, produzione e vendita nelle due aree di riferimento, cardiac surgery e cardiac rhythm management. Non ha mai perso la sua identità di azienda innovatrice e produttrice di sapere – oltre il 10% dei suoi ricavi sono investiti in ricerca e sviluppo.

Breve storia di Menarini Diagnostics (fondata nel 1976) e del Gruppo Menarini (attivo dal 1886)

Menarini è stata fondata nel 1886 da Archimede Menarini come piccolo laboratorio farmaceutico all'interno della "Farmacia Internazionale Menarini" in via Calabritto a Napoli.

In quegli anni la maggior parte dei "rimedi e medicinali" (come si diceva all'epoca) erano preparati direttamente dal farmacista in base alle indicazioni del medico e della "Farmacopea Ufficiale del Regno d'Italia", la pubblicazione del Ministero della Sanità Pubblica con le procedure per la loro fabbricazione.

Archimede Menarini affiancò presto alla produzione galenica i primi farmaci prodotti e distribuiti con il proprio marchio. Il primo è stato il Metarsile, un ricostituente che divenne presto noto e apprezzato nella regione e poi in tutta Italia, e la Euzymina, per la cura dei disturbi digestivi.

I volumi produttivi crescevano rapidamente tanto che Menarini decise di abbandonare l'attività di farmacista e di concentrarsi nella ricerca e produzione dei farmaci, spostandosi più verso nord. La città scelta fu Firenze per la sua vicinanza alle numerose vetrerie che assicuravano una sicura e celere fornitura di flaconi e fiale. Il nuovo stabilimento sorse in una zona – allora periferica – della città, il Campo di Marte, dove risiede ancora oggi.

Lo stabilimento Menarini fu completato alla vigilia della prima guerra mondiale e inaugurato nel 1915, contemporaneamente alla strada dove si affacciava e che era stata tracciata da poco per collegare la Chiesa dei Sette Santi, anch'essa appena costruita accanto al convento dell'Ordine dei Servi di Maria, e la via Campo d'Arrigo, che costeggiava la ferrovia.

Lo stabilimento Menarini presentava la struttura architettonica tipica delle industrie dell'epoca, con una facciata di rappresentanza sulla via principale, che al tempo si chiamava via San Gervasio, divenuta nel 1934 via Sette Santi prendendo il nome della chiesa.

Al Metarsile e all'Euzymina si affiancarono numerosi farmaci sviluppati nei nuovi laboratori fiorentini: la Glicocinnamina, il Chinarsile, l'Emodina, la Siconina, il Calcinal, l'Oleofosfina, ecc.

Negli anni della seconda guerra mondiale, Menarini fu impegnata nella produzione dei farmaci per le truppe e lo stabilimento fu per buona sorte solo sfiorato dai bombardamenti sul nodo ferroviario del Campo di Marte. La bomba più vicina cadde – fortunatamente senza provocare vittime – il 23 marzo 1944 nel chiostro della chiesa, a poche decine di metri dalla Menarini.

Dopo gli anni della ricostruzione del dopoguerra, con l'ingresso di Alberto Sergio Aleotti, che prese nel 1964 la direzione dell'azienda, iniziò la fase di grande sviluppo di Menarini e il cammino dell'internazionalizzazione con l'apertura dell'affiliata in Spagna – i “Laboratorios Menarini” – a Barcellona.

Aleotti, pur giovane, aveva accumulato un'importante esperienza nella gestione di farmacie comunali in Emilia-Romagna, e comprese subito come il maggiore limite per lo sviluppo delle industrie farmaceutiche italiane fosse l'impossibilità di brevettare i farmaci. Questo rendeva antieconomico per le nostre aziende investire nella ricerca sull'onda delle scoperte di quegli anni di grande sviluppo e rischiava di far perdere il passo alle aziende italiane con gli altri paesi evoluti.

Aleotti si impegnò a favore della brevettabilità dei farmaci e la battaglia fu vinta solo nel 1978, quando fu annullato il divieto di brevettazione nel campo farmaceutico, così da poter avviare la ricerca anche da parte delle aziende italiane, purtroppo in grande ritardo rispetto a quella delle altre nazioni europee.

Parallelamente allo sviluppo della ricerca, negli anni '70 e '80, Menarini ha consolidato la propria presenza in Italia acquisendo quattro aziende farmaceutiche: la F.I.R.M.A. e la MALESCI a Firenze e nel 1983 la LUSOFARMACO a Milano, che nel 2014 compie il 63° anno dalla sua fondazione.

Nel 1976 alla produzione dei farmaci etici si aggiunse l'attività nel settore della diagnostica in vitro con l'apertura di una “Divisione Diagnostici” all'interno della sede di via Sette Santi, Headquarters del Gruppo Menarini.

Nel 1983 entrò a far parte del Gruppo Menarini anche un'altra azienda storica italiana, la GUIDOTTI di Pisa fondata nel 1914. Nel 1992 è stato creato un centro per le biotecnologie a Pomezia.

Dopo aver ben consolidato la presenza in Italia e in Spagna, Menarini continuò il processo di internazionalizzazione aprendo proprie aziende in Europa, Sud America e Asia. Un passo importantissimo nel consolidamento del Gruppo Menarini è stata l'acquisizione, nel 1992, della Berlin Chemie che ha permesso al Gruppo di svilupparsi con grande successo nell'Europa centrale e dell'est dove Berlin-Chemie/Menarini è una delle aziende leader, tra i primi posti in Russia, Ucraina e negli Stati Baltici.

Nel 1994 apre Menarini O.T.C. (farmaci da banco).

Più recenti sono l'acquisizione nel 2001 della IE Ulagay, fondata nel 1903 a Istanbul dallo scienziato Ibrahim Ulagay, oggi una delle più grandi aziende farmaceutiche in Turchia, e l'apertura dell'affiliata in Messico, primo passo - dopo aver consolidato la presenza nel Centro e nel Sud-America dove è presente fin dagli anni '80 - per l'ingresso di Menarini nell'area NAFTA (North American Free Trade Agreement).

Nel 2011 è stata acquisita Invida, un'importante azienda con base a Singapore e affiliate nei più importanti paesi dell'area Pacifico, come India, Cina e Australia, per l'espansione del Gruppo di Firenze nei paesi a più elevato tasso di sviluppo.

Nel 2013 infine è entrata nel Gruppo Menarini la Silicon BioSystems di Bologna con una tecnologia molto innovativa nel settore delle indagini cellulari e di biologia molecolare.

La presenza nel mercato della diagnostica di Menarini iniziò dunque nel 1976 con l'inserimento nella storica sede in via Sette Santi di un primo nucleo di marketing e vendite e la creazione di un primo listino diagnostici (giugno 1977) con prodotti in distribuzione (antisieri Gamma Biologicals, batteriologia dell'Istituto Pasteur e reagenti di chimica clinica Worthington). Fin dall'inizio delle attività commerciali, naturalmente limitate al territorio italiano, la neo-nata "A. Menarini Divisione Diagnostici" (oggi Menarini Diagnostics) utilizzò una rete di funzionari tecnico-commerciali diretti. Dopo pochi mesi di attività, Menarini Diagnostics incontrò l'azienda giapponese con la quale avrebbe iniziato una collaborazione che dura ancora oggi. Durante una fiera, l'allora direttore di Menarini Diagnostics incontrò un'azienda giapponese, la Kyoto Daiichi Kagaku (poi rinominata Arkray), che si affacciava per la prima volta sul mercato internazionale presentando uno strumento per automatizzare la lettura delle strisce per le urine. In Giappone, come in Italia, le analisi delle urine sono un test di grande screening e, a differenza della maggior parte degli altri mercati, l'automazione è un'esigenza molto sentita. Naturalmente l'avvio della collaborazione fu difficile: in Arkray solo il responsabile export parlava inglese e tutta la documentazione era scritta in giapponese. Tuttavia lo strumento era di una tale efficienza e velocità che a ogni problema fu trovata una soluzione e

rappresentò il successo che trainò lo sviluppo di Menarini Diagnostics. L'anno successivo, fu aperta in Spagna un'analoga divisione all'interno dei Laboratorios Menarini a Barcellona, la Menarini Diagnostics. Nel 1982, l'azienda era pronta per affiancare ai prodotti distribuiti una propria linea e aprì la prima facility per la produzione dei reagenti di chimica clinica, i "MenaGent". Parallelamente si sviluppò il reparto di controllo qualità, sia per la propria produzione sia per la verifica dei prodotti distribuiti. Come naturale evoluzione, dal team del controllo qualità si formò un gruppo di tecnici che andarono a costituire il germe dell'attuale reparto di Ricerca e Sviluppo. Alla fine degli anni '90 sia la produzione sia il controllo qualità si spostarono in un edificio dedicato nei pressi di Pisa, mentre il reparto di R&S è rimasto nella sede di Ponte a Ema, nei pressi di Firenze, dove Menarini Diagnostics si era trasferita nel 1996. In parallelo le linee di prodotti si espansero, affiancando alle linee iniziali sistemi per la diagnostica delle malattie autoimmuni, per l'immunostochimica e, soprattutto, i sistemi per il self testing della glicemia. Il primo di questi sistemi, il giapponese GlucoScot, fu lanciato nel 1985 mentre nel 2001 Menarini presentò in Germania un proprio sistema, il GlucoMen Glycò. Il business del self testing cresceva così rapidamente che fu creata una business unit ad hoc per la gestione di questi prodotti denominata Check Up che oggi genera circa il 60% dei ricavi dell'azienda. Da sempre caratterizzata da un'organizzazione flessibile e dinamica, Menarini Diagnostics fin da quegli anni ha maturato la capacità di comprendere le necessità degli utenti e di offrirgli prodotti adeguati, sia cercandoli nel mondo, se disponibili, o commissionandoli ad aziende specializzate o sviluppandoli in house. Alla base di tutto c'è stata sempre una strettissima e dinamica collaborazione tra la forza vendite diretta, vera e propria antenna per captare le richieste del mercato, il marketing che le sapeva sintetizzare, il licensing che trovava i prodotti sul mercato e il reparto sviluppo che integrava i vari componenti forniti da partner esterni con quelli di proprio sviluppo, "confezionando" così il sistema diagnostico più adeguato (potremmo dire "su misura") per gli utilizzatori europei. Dopo la prima affiliata in Spagna, dalla metà degli anni '80 inizia la vera e propria internazionalizzazione, con l'apertura di affiliate in ogni paese fino a raggiungere una copertura pressoché completa di tutto il mercato europeo. A fine 2013, Menarini Diagnostics, con un fatturato che sfiora i 300 milioni di euro, impiega circa 900 persone, il 75% delle quali è direttamente interfacciato con il mercato come forza vendite, application specialist e technical service.

4. - Le *start-up* innovative

Tra le imprese del settore una categoria merita un'analisi a sé stante: le *start-up* innovative³⁶. L'analisi qui si focalizza su quelle imprese che, non avendo sviluppato tutti i processi organizzativi necessari per stare sul mercato, si presuppone siano alla ricerca di partner strategici (industriali e/o finanziari) per lo sviluppo e la finalizzazione di determinati progetti di innovazione.

Il censimento – aggiornato al mese di giugno 2014 – ha rilevato 255 *start-up* con attività di interesse per il settore dei dispositivi medici, 25 nate tra il 2013 e il 2014, 7 di prossima costituzione. 205 sono società di capitali che hanno depositato il bilancio 2012 e rientrano anche nelle precedenti statistiche relative ai produttori.

Il 61% delle *start-up* censite si concentra in quattro regioni: Lombardia, Emilia-Romagna, Toscana e Piemonte, confermando che il fenomeno di creazione di imprese innovative è più marcato al centro-nord (Grafico 2). Seguono, anche se con un numero nettamente inferiore di *start-up*, Sardegna, Friuli Venezia-Giulia, Lazio e Veneto: in queste otto regioni è concentrato più dell'80% del totale. Prevalgono gli *spin-off* della ricerca pubblica³⁷ (Grafico 3), mentre si può notare rispetto al rilevamento precedente³⁸ un leggero incremento della porzione di nuove imprese originate da aziende preesistenti (4%). Nonostante l'esistenza di numerosi parchi scientifici e tecnologici (PST) e altre strutture votate a promuovere l'innovazione, solo poco più del 36% delle *start-up* risulta essere incubata (Grafico 4). Lombardia ed Emilia-Romagna seguono la tendenza nazionale, in Piemonte la situazione è del tutto ribaltata: qui infatti oltre il 90% delle *start-up* risulta essere incubata. Situazione simile, con una percentuale inferiore (50%), si può osservare in Toscana. Vale la pena rilevare che queste regioni possono contare, oltre ai PST principali – Bioindustry Park e Toscana Life Sciences – su numerosi incubatori d'impresa, collegati ai poli universitari³⁹.

³⁶ Tra le numerose definizioni adottate a seconda dei contesti, ai fini della trattazione si considerano *start-up* quelle imprese innovative e al tempo stesso tecnologiche, attualmente attive nel settore di riferimento, o con applicazioni in esso, create a partire dal 2000.

³⁷ Si considera *spin-off* della ricerca pubblica un'impresa operante in settori *high-tech* costituita da (almeno) un professore/ricercatore o da un dottorando/contrattista/studente che abbia effettuato attività di ricerca pluriennali su un tema specifico, oggetto di creazione dell'impresa stessa (DANIELE C. *et AL.*, 2012).

³⁸ ASSOBIOMEDICA (2013a).

³⁹ In Piemonte si trovano: 2i3t incubatore d'impresa dell'Università di Torino, i3P incubatore imprese innovative del Politecnico di Torino, Enne3 incubatore di impresa del polo di innovazione di Novara. In Toscana troviamo: polo tecnologico di Navacchio, polo tecnologico di Peccioli, incubatore universitario fiorentino.

L'età media delle *start-up* censite è lievemente superiore ai 5 anni. Tra le regioni a maggiore concentrazione la Lombardia appare essere sotto la media (4,5 anni), al contrario di Emilia-Romagna e Piemonte quasi perfettamente allineate e alla Toscana che invece supera di qualche punto il dato medio. Interessante è il caso del Trentino Alto-Adige, con un'età media di poco superiore ai tre anni si rivela come la regione in cui il fenomeno di creazione di imprese tecnologiche innovative è molto recente. Gli stessi dati possono essere analizzati considerando intervalli più ampi⁴⁰: da quanto emerge, il 33% delle imprese è stato creato da meno di 48 mesi (Grafico 5), quindi, in prima approssimazione, potenzialmente *start-up* innovativa secondo il Decreto Sviluppo bis. Il 73% di questa porzione è effettivamente iscritto al Registro dedicato, nel quale risultano anche altre 29 *start-up*, che appartengono invece all'intervallo 2007-2010⁴¹.

Il comparto prevalente per numero di *start-up* è rappresentato dalla diagnostica in vitro (27%), seguito dal biomedicale strumentale e da quello dei servizi e *software* (21%) (Grafico 6). Il 13% delle *start-up* censite opera in più di un comparto: è interessante notare come tutte le *start-up* classificate nel biomedicale strumentale che operano in più comparti siano attive in quello dei servizi e *software*.

Le *start-up* nate nel periodo più recente (l'intervallo 2011-2014) sono in netta maggioranza attive nei servizi e *software*, evidenziando un andamento crescente nel tempo rispetto agli intervalli precedenti (Grafico 7). Il fenomeno è sicuramente influenzato dall'andamento generale che rileva uno sviluppo "esponenziale" di *start-up* ICT negli ultimi anni, indice anche delle potenzialità e ancora di più della trasversalità di questo settore, che ha guadagnato una posizione privilegiata anche all'interno del programma Europeo per la ricerca e l'innovazione, HORIZON 2020.

Una caratterizzazione più dettagliata delle *start-up* censite deriva dall'analisi dei segmenti tecnologici in cui queste operano: il 24 % delle *start-up* opera nel settore della diagnostica avanzata, comprendendo in questo ambito la diagnosi di rischio, la diagnosi precoce, la diagnostica decentralizzata, la diagnosi non-invasiva o minimamente invasiva, sistemi di diagnosi per immagini. Tendenza, questa, in linea con uno dei *megatrend* identificati a livello Europeo per lo sviluppo competitivo dell'Unione Europea: l'approccio personalizzato e integrazione terapia e diagnosi. Valutando invece tra le Key Enabling Technology quelle più rap-

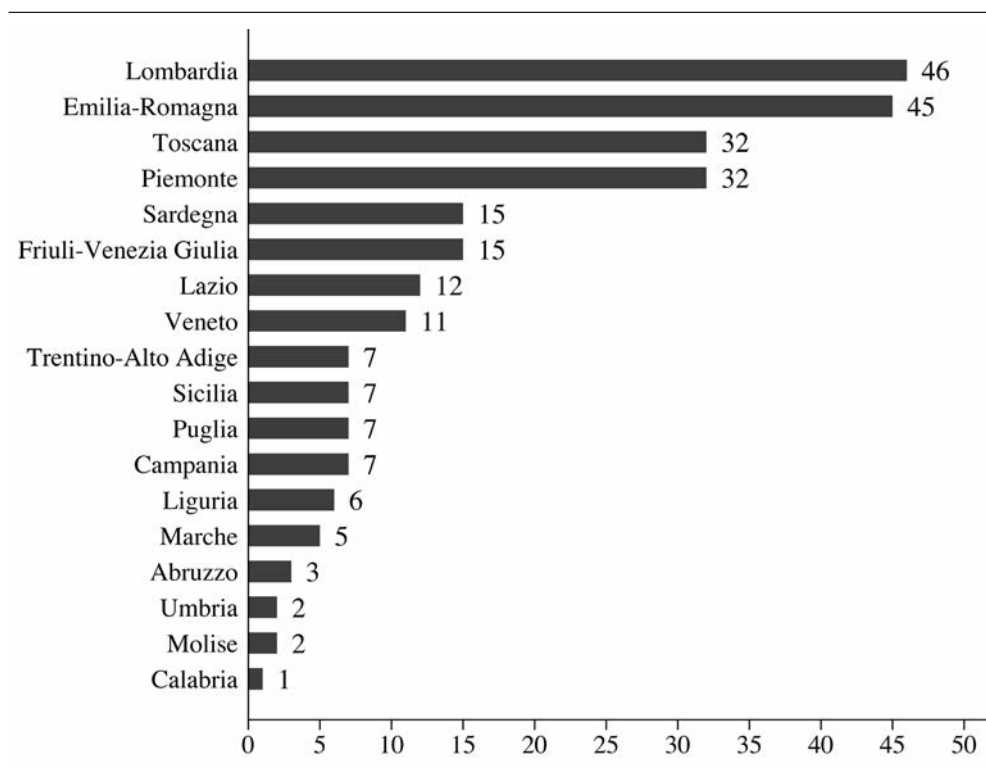
⁴⁰ Sono stati analizzati i seguenti intervalli: 2000-2006, 2007-2010 e 2011-2014 includendo in quest'ultimo, ai fini dell'analisi, anche le *start-up* di prossima costituzione.

⁴¹ Dato il criterio dei 48 mesi massimi di età, si tratta di imprese nate alla fine del 2010.

presentate all'interno del settore, troviamo ben rappresentate sia le biotecnologie (19%), sia l'ICT (18%), entrambe tecnologie trasversali che permettono lo sviluppo di prodotti che trovano applicazioni in comparti anche diversi. Sono rappresentate, invece, in misura lievemente inferiore le nanotecnologie (6%) e i materiali avanzati (5%).

GRAF. 2

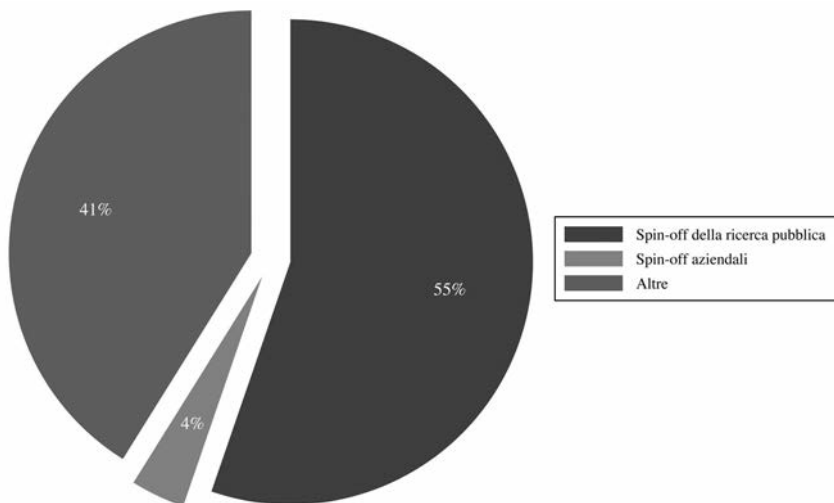
START-UP: DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA



Fonte: elaborazione CSA su *database Start-up 2014*.

GRAF. 3

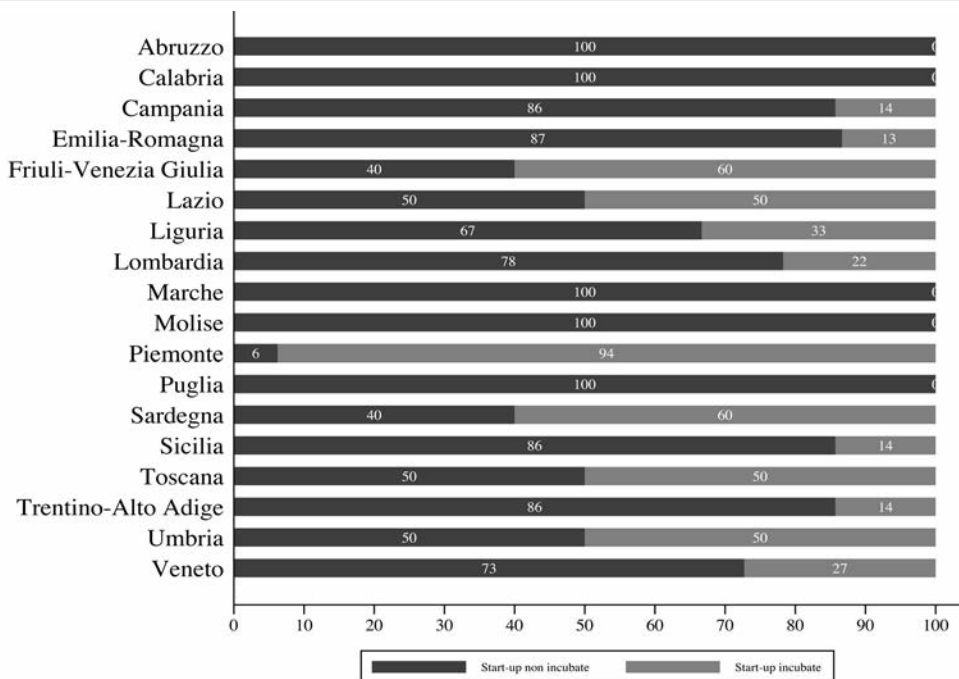
START-UP: COMPOSIZIONE PER ORIGINE



Fonte: elaborazione CSA su database Start-up 2014.

GRAF. 4

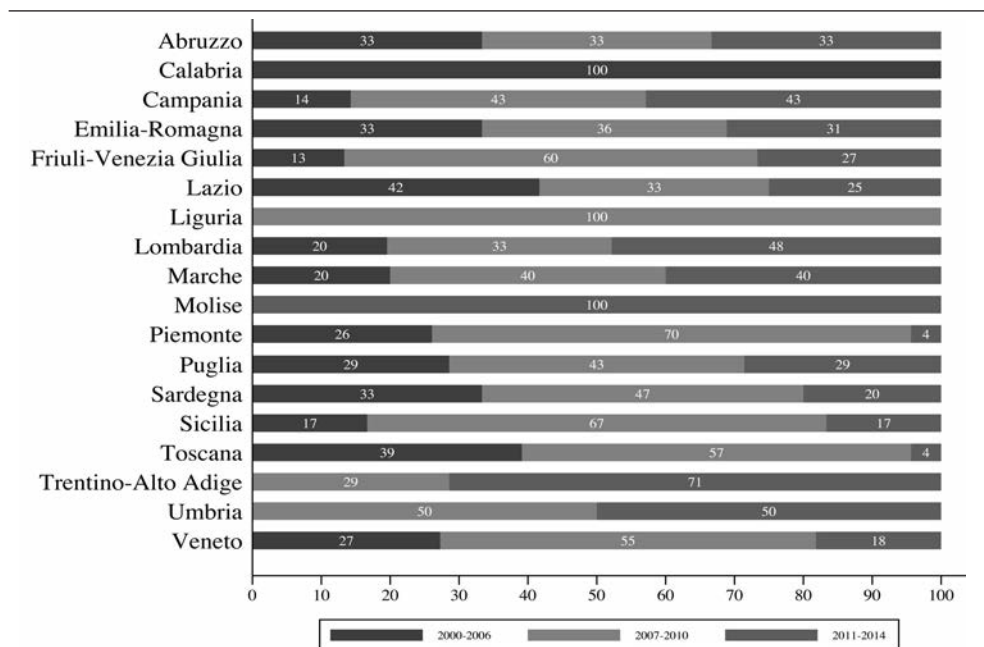
START-UP: COMPOSIZIONE PER INCUBAZIONE



Fonte: elaborazione CSA su database Start-up 2014.

GRAF. 5

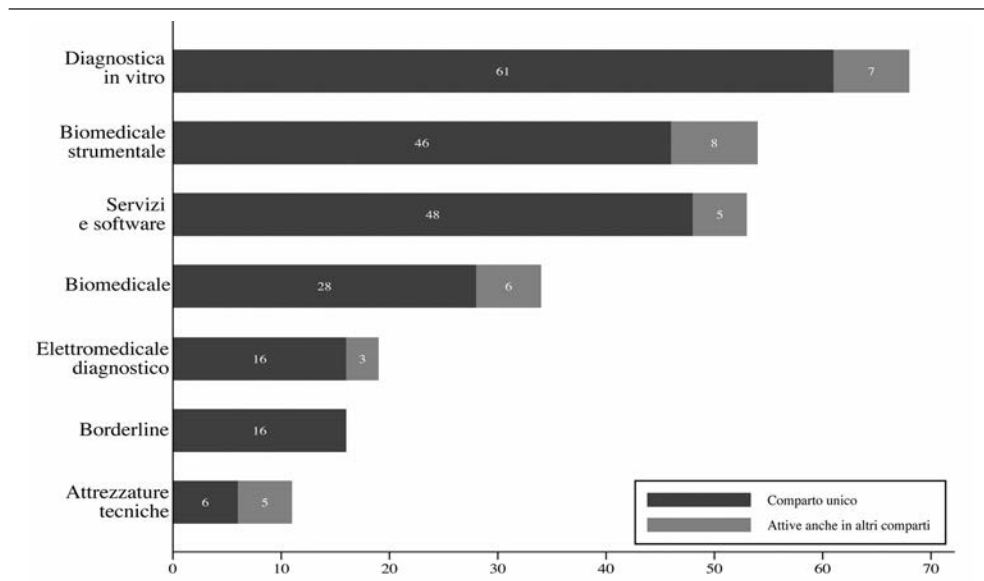
START-UP: COMPOSIZIONE PER ETÀ



Fonte: elaborazione CSA su database Start-up 2014.

GRAF. 6

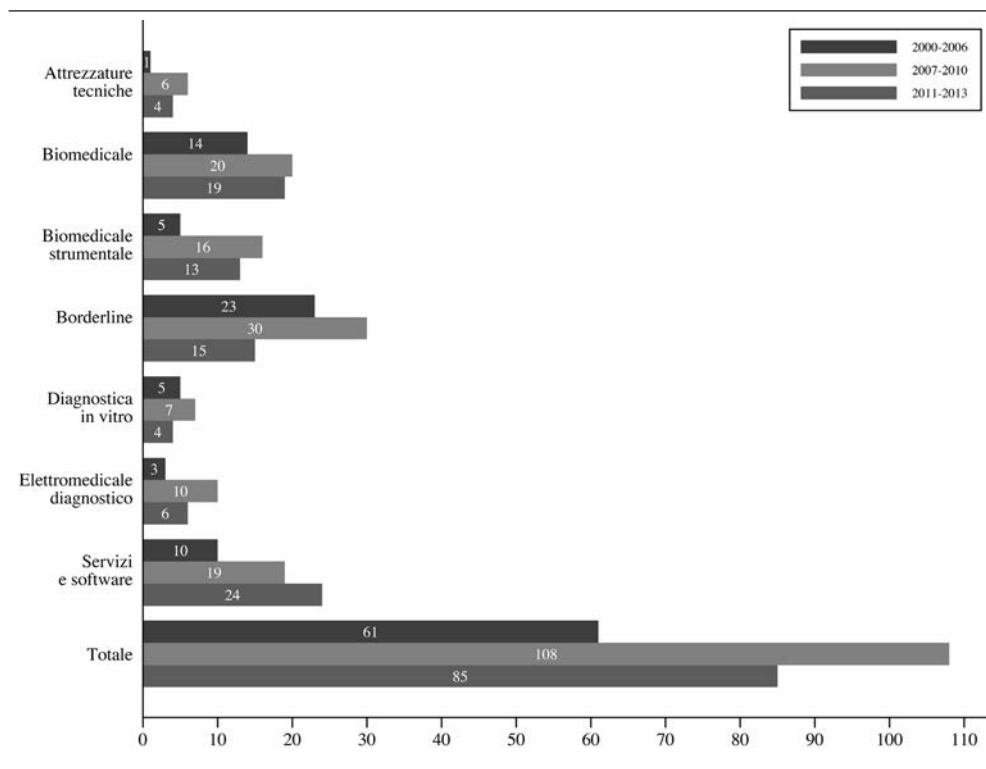
START-UP: DISTRIBUZIONE PER COMPARTO



Fonte: elaborazione CSA su database Start-up 2014.

GRAF. 7

START-UP: DISTRIBUZIONE PER COMPARTO ED ETÀ



Fonte: elaborazione CSA su database Start-up 2014.

5. - La geografia del settore

Caratteristica del settore dei dispositivi medici è la forte concentrazione territoriale. Il 73% delle imprese si trova in 6 regioni cui è riconducibile l'89% del fatturato totale: si tratta di Lombardia, Emilia-Romagna, Lazio, Veneto, Toscana e Piemonte (Grafico 8). Il caso più rilevante tra queste è senza dubbio la Lombardia, che – raccogliendo il 28% delle imprese – produce il 50% del fatturato di settore. L'Emilia-Romagna, seconda per numerosità di imprese e con il 59% di produttori, si distingue per essere la regione a maggior vocazione industriale (Grafico 9). Sotto questo aspetto si nota anche il Piemonte (51%), mentre le regioni del sud mostrano una presenza superiore alla media nazionale di imprese commerciali. La ripartizione regionale delle sole imprese di produzione diretta, pur sempre con la Lombardia in testa, vede però ridursi il distacco tra questa e le

altre (Grafico 10). Al secondo e terzo posto si segnalano l'Emilia-Romagna e il Veneto, seguite da Toscana, Lazio e Piemonte, territori di importanti distretti industriali.

La mappa della produzione di dispositivi medici è stata approfondita stimando un indicatore di specializzazione territoriale e un indicatore di concentrazione geografica⁴². L'indicatore di specializzazione consente di individuare il mercato in cui ciascuna provincia è particolarmente specializzata; l'indicatore di concentrazione consente di individuare la provincia in cui ciascun mercato è particolarmente concentrato.

Ciascuno dei due indicatori è stato calcolato in quattro modi: in base a (i) occupazione; (ii) fatturato; (iii) valore aggiunto; (iv) numero di imprese. Sono state infine selezionate le provincie la cui specializzazione fosse confermata dall'indicatore stimato secondo tutte e quattro le dimensioni e i mercati la cui area di concentrazione fosse confermata dall'indicatore stimato secondo tutte e quattro le dimensioni. Questo non si è verificato in tutti i casi d'analisi a causa dell'elevata eterogeneità del settore, i cui segmenti di mercato presentano una grande variabilità in termini di: valore aggiunto che creano, intensità di lavoro che richiedono, dimensione media di impresa e quindi fatturato che producono e numero di imprese sul mercato.

Le specializzazioni territoriali e le concentrazioni geografiche così individuate sono state ordinate in base alla rilevanza data dalla quota di occupazione a esse riconducibile.

La Tavola 3 mostra le dieci specializzazioni territoriali più rilevanti nel panorama nazionale. Nel complesso, il mercato locale in assoluto più rilevante e specializzato è quello dell'infusione, trasfusione, drenaggio e dialisi nella provincia di Modena, che con il distretto di Mirandola rappresenta la realtà produttiva d'eccellenza del settore. Al secondo posto appare la provincia di Vercelli, specializzata nei mercati della diagnostica in vitro, seguita da Chieti, specializzata negli ausili assorbenti. Il quarto mercato provinciale più rilevante è il dentale a Bolzano e il quinto è l'ortesi a Bologna.

La Tavola 4 mostra le prime dieci concentrazioni geografiche più rilevanti nel panorama del settore a livello nazionale. La maggior parte dei mercati locali più

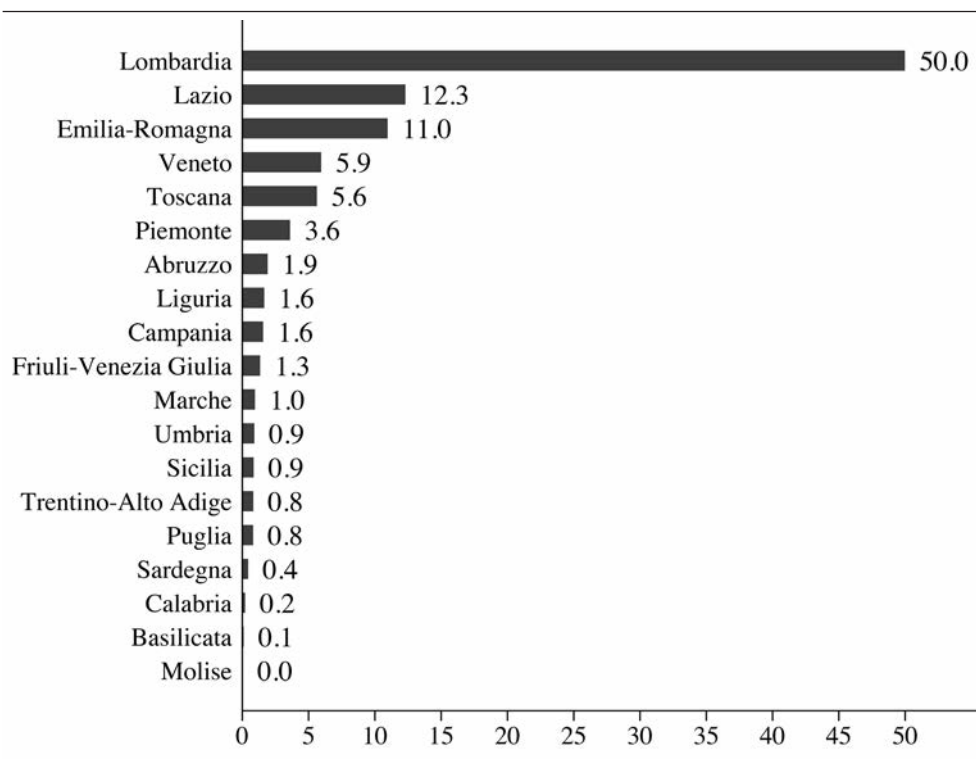
⁴² A seguito dell'analisi della letteratura empirica presentata in AIGINGER K. (1999) l'indicatore selezionato è stato il rapporto di concentrazione (*concentration ratio*). Per maggiori dettagli relativi alla scelta fatta in relazione ai dati disponibili e alla strategia empirica seguita si veda l'allegato sul tema in ASSOBIOMEDICA (2014).

rilevanti si concentra nella provincia di Milano; si tratta in particolare del mercato degli integratori, dei *kit*, della chirurgia e delle attrezzature di laboratorio. Milano rappresenta la provincia a maggior concentrazione di imprese del settore nel complesso (19,5%) e per questa sua eterogeneità non si segnala per alcuna specializzazione in particolare.

Da notare tra i mercati che non si concentrano nella provincia di Milano che il mercato degli ausili assorbenti a Chieti e il mercato dell'ortesi a Bologna rappresentano sia delle aree di concentrazione geografica sia delle aree di specializzazione territoriale (cfr. Tavole 3 e 4).

GRAF. 8

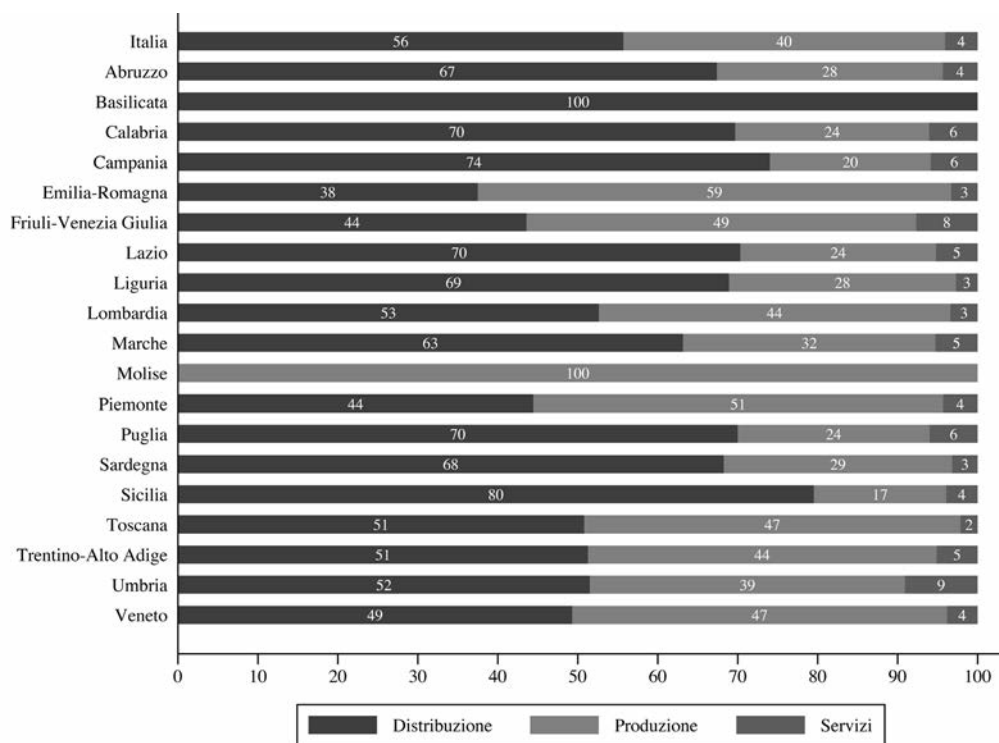
IMPRESE DEL SETTORE: DISTRIBUZIONE DEL FATTURATO PER REGIONE (%)



Fonte: elaborazione CSA su dati PRI 2012.

GRAF. 9

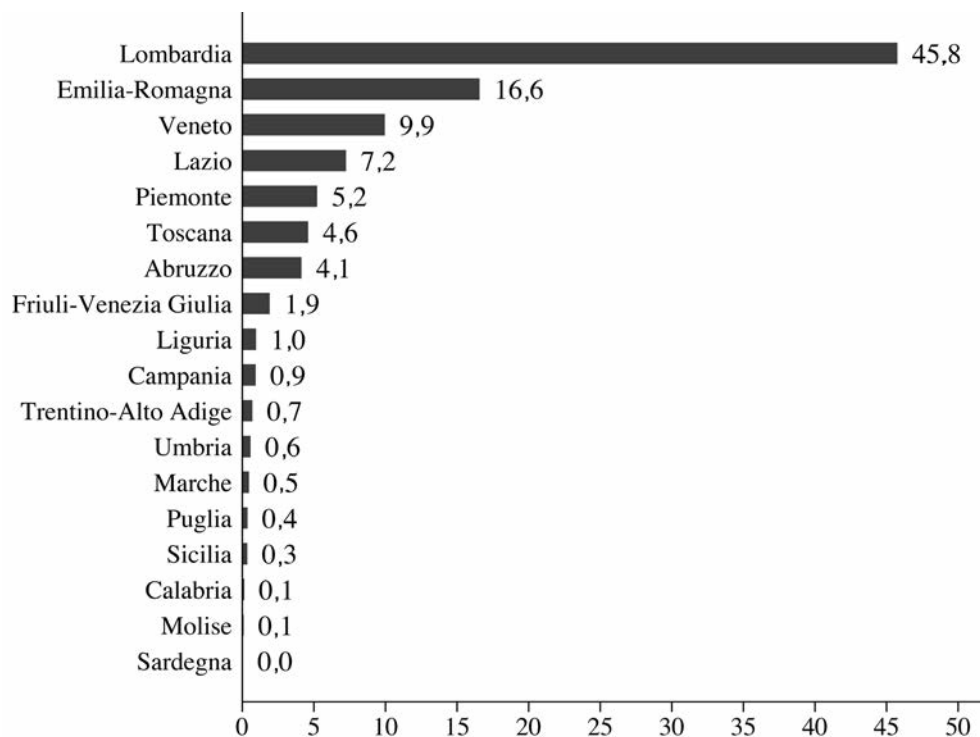
IMPRESE DEL SETTORE: ANALISI PER REGIONE E TIPO DI ATTIVITÀ (%)



Fonte: elaborazione CSA su dati PRI 2012.

GRAF. 10

IMPRESE DI PRODUZIONE: DISTRIBUZIONE DEL FATTURATO PER REGIONE (%)



Fonte: elaborazione CSA su dati PRI 2012.

TAV. 3

LE PRIME 10 SPECIALIZZAZIONI TERRITORIALI PER RILEVANZA

Prov.	Mercato
MO	Infusione, Iniezione, Trasfusione, Drenaggio, Dialisi
BO	Ortesi
BG	Imaging
VC	Reagenti, Biomarcatori, Diagn. Molecolare
SO	Infusione, Iniezione, Trasfusione, Drenaggio, Dialisi
VI	Dentale
PV	Laboratorio
MN	Infusione, Iniezione, Trasfusione, Drenaggio, Dialisi
CH	Ausili Assorbenti
UD	Ortopedia

Fonte: elaborazione CSA su dati PRI 2012.

LE PRIME 10 SPECIALIZZAZIONI GEOGRAFICHE PER RILEVANZA

Prov.	Mercato
MI	Integratori
MI	Kit
MI	Chirurgia
MI	Laboratorio
CH	Ausili Assorbenti
MI	Ortopedia
BO	Ortesi
MI	Disinfezione
MI	Controllo E Distribuzione Gas Medicinali
PD	Arredi Ospedalieri

Fonte: elaborazione CSA su dati PRI 2012.

6. - L'andamento del settore negli ultimi anni

Questo capitolo presenta, in sintesi, l'andamento negli ultimi anni del commercio con l'estero, della produzione e del mercato interno del settore in Italia. La Tavola 5 mostra come, pur rallentata, si confermi nel 2013 la tendenza a crescere delle esportazioni di dispositivi medici già osservata nel 2012. Nel 2012 l'aumento nelle esportazioni è stato tale da compensare il calo nella domanda interna di dispositivi medici e da permettere un aumento della produzione, inoltre, associato alla riduzione delle importazioni ha determinato un sensibile miglioramento della bilancia commerciale.

Nel 2013 le esportazioni crescono meno, ma soprattutto la contrazione della domanda pubblica di dispositivi medici si accompagna a una forte riduzione anche della domanda privata che, pur essendo la componente minoritaria del mercato interno del settore, negli ultimi anni era cresciuta in modo pressoché continuo. Ne è conseguita una riduzione sensibile della produzione italiana di dispositivi medici.

TAV. 5

QUADRO DI SINTESI SUI DATI DEL SETTORE DEI DISPOSITIVI MEDICI

	2011	%	2012	%	2013	%
Importazioni	6.794,40		6.728,40		6.854,00	
<i>Var %</i>			-1		1,9	
Esportazioni	5.269,00		5.768,30		5.928,60	
<i>Var %</i>			9,5		2,8	
Saldo bilancia	-1.525,40		-960,1		-925,4	
<i>Var %</i>			-37,1		-3,6	
Produzione	6.803,40		7.157,00		6.894,50	
<i>Var %</i>			5,2		-3,7	
Mercato interno	9.486,70		9.245,50		8.907,10	
<i>Var %</i>			-2,5		-3,7	
Domanda pubblica	6.991,70	73,7	6.740,00	72,9	6.537,80	73,4
<i>Var %</i>			-3,6		-3	
Domanda privata	2.495,00	26,3	2.505,50	27,1	2.369,30	26,6
<i>Var %</i>			0,4		-5,8	

Fonte: elaborazioni CER su dati ISTAT (2011-2013); elaborazione CSA su dati conti CE ministero della Salute (2012) e proprie reportistiche 2011-2013.

7. - I dispositivi medici nel contesto internazionale

Questo capitolo presenta il settore dei dispositivi medici nel contesto internazionale sulla base dei dati di brevetto e del commercio internazionale. L'obiettivo è di definirne le dimensioni, con particolare attenzione al posizionamento dell'Italia.

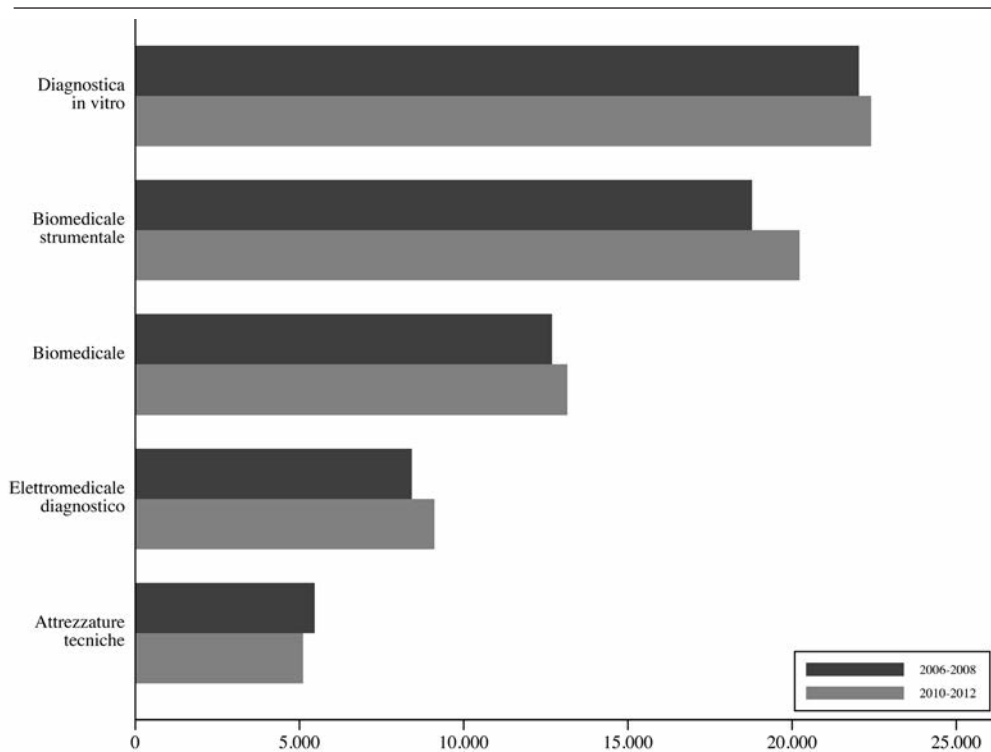
7.1 L'attività di brevettazione

Nel triennio 2010-2012 le domande di brevetto nel settore dei dispositivi medici sono state complessivamente circa 70 mila, con un aumento rispetto al triennio 2006-2008 del 3,9%, inferiore a quello del totale dei brevetti mondiali. La quota sul totale dei brevetti dei dispositivi medici si è ridotta di 0,6 punti percentuali, raggiungendo nel triennio 2010-2012 il 13,9% del totale. Ad eccezione delle attrezzature tecniche, la domanda di brevetti è aumentata in tutti i comparti, in particolare nell'elettromedicale diagnostico e nel biomedicale strumentale in cui aumenta rispettivamente dell'8,2 e del 7,7% (Grafico 11).

Le economie avanzate e gli Stati Uniti in particolare conservano la *leadership* nei brevetti, anche se la quota dei paesi emergenti è aumentata di 1,6 punti percentuali rispetto al triennio 2006-2008. Si riduce di 0,1 punti percentuali la quota dell'Italia, che registra nel triennio 2010-2012 una riduzione della domanda di brevetti di dispositivi medici del 3% rispetto al triennio precedente, comunque più contenuta di quella relativa ai restanti settori (-8,3%)⁴³. Nonostante ciò, l'Italia scala una posizione nel *ranking* internazionale, raggiungendo la dodicesima e sopravanzando la Svezia. Più nel dettaglio, l'Italia aumenta la quota di brevetti nelle attrezzature tecniche, comparto in cui scala una posizione nel *ranking* raggiungendo la nona, e nel biomedicale, mentre la riduce nei rimanenti (Grafico 12 e Tavola 6).

GRAF. 11

BREVETTI PCT IN TECNOLOGIE MEDICALI



Fonte: elaborazioni CER su dati OCSE.

⁴³ Nel triennio 2010-2012 la quota di brevetti di dispositivi medici aumenta di 0,6 punti percentuali rispetto a quella del triennio precedente, raggiungendo il 12% del totale.

TAV. 6

I PRINCIPALI BREVETTATORI MONDIALI PER COMPARTO

(quota %)

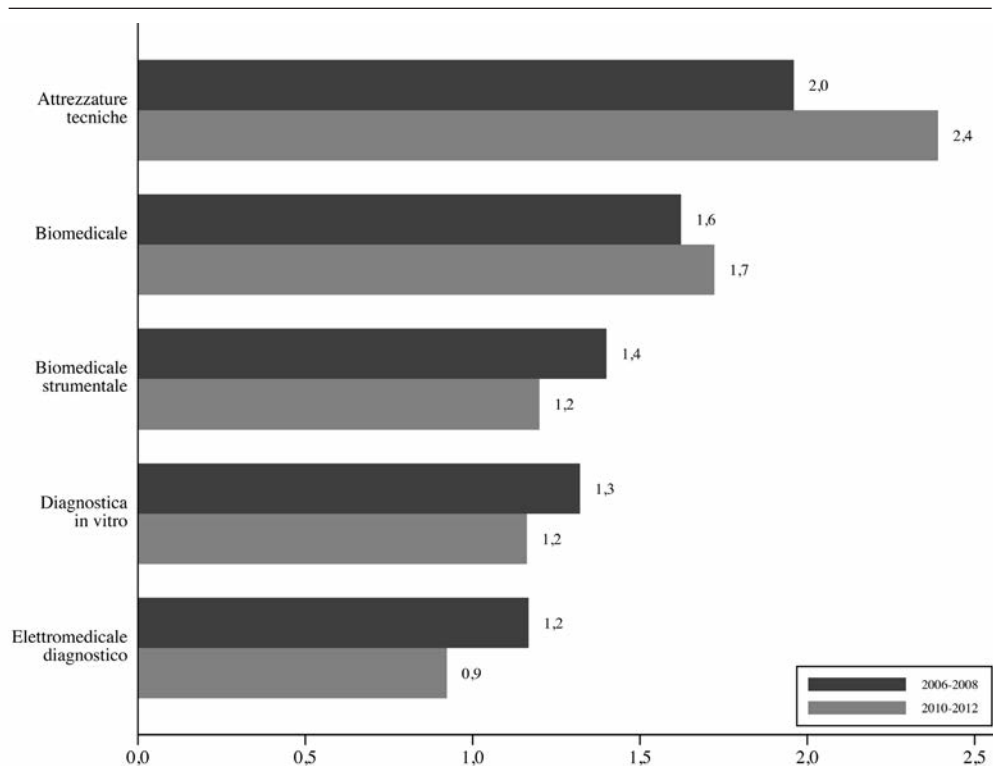
	Totale settore		Attrezzature tecniche		Biomedicale			
	2006-8	2010-12	2006-8	2010-12	2006-8	2010-12		
Stati Uniti	42,4	36,3	Stati Uniti	37,8	33,8	Stati Uniti	50,3	42,6
Giappone	13,0	16,6	Germania	11,9	11,6	Germania	7,3	11,6
Germania	9,0	9,7	Giappone	8,7	11,5	Giappone	6,9	10,7
Corea	2,4	4,0	Regno Unito	5,6	5,6	Svizzera	4,3	3,3
Francia	3,4	3,9	Svizzera	5,3	4,8	Corea	2,1	3,0
Regno Unito	3,9	3,3	Corea	1,9	4,1	Regno Unito	3,4	2,9
Svizzera	3,3	3,3	Francia	3,5	3,7	Paesi Bassi	1,3	2,8
Paesi Bassi	3,6	3,2	Cina	1,8	3,6	Francia	2,9	2,8
Cina	1,4	3,2	Italia	2,0	2,4	Israele	2,4	2,4
Israele	2,0	1,8	Paesi Bassi	3,0	2,3	Svezia	2,3	2,3

	Biomedicale strumentale		Elettromedicale diagnostico		Diagnostica <i>in vitro</i>			
	2006-8	2010-12	2006-8	2010-12	2006-8	2010-12		
Stati Uniti	48,6	41,1	Giappone	22,0	25,7	Stati Uniti	38,7	33,9
Giappone	12,1	17,0	Stati Uniti	29,7	23,9	Giappone	15,0	17,0
Germania	7,7	8,0	Germania	12,1	12,1	Germania	9,2	8,6
Paesi Bassi	3,9	4,1	Francia	4,9	5,4	Francia	3,8	5,1
Corea	1,9	3,8	Cina	1,5	4,9	Corea	3,2	4,4
Svizzera	2,6	2,9	Corea	2,5	4,8	Regno Unito	4,6	4,1
Cina	1,2	2,7	Paesi Bassi	7,6	4,2	Svizzera	3,2	3,4
Francia	2,5	2,7	Svizzera	2,1	2,8	Cina	1,5	3,3
Regno Unito	3,1	2,5	Regno Unito	3,5	2,6	Paesi Bassi	3,1	2,5
Israele	2,8	2,3	Finlandia	1,2	1,5	Canada	2,1	1,8

Fonte: elaborazioni CER su dati OCSE.

GRAF. 12

QUOTA ITALIANA SUI BREVETTI MONDIALI PCT PER COMPARTO
 (% del totale)



Fonte: elaborazioni CER su dati OCSE.

7.2 I flussi commerciali

Le esportazioni mondiali di dispositivi medici sono state nel 2012 pari a circa 300 miliardi di dollari, con un aumento annuo del 2,3%, inferiore a quello (11,1%) dell'anno precedente (Grafico 13). Ciò non ha impedito al settore di aumentare il suo peso sul commercio mondiale, dall'1,85% all'1,95%. Grazie alla *leadership* nei brevetti, le esportazioni delle economie avanzate coprono nel 2012 l'80% circa di quelle mondiali: gli Stati Uniti si confermano il paese *leader*, con una quota sulle esportazioni mondiali del 17,5%, seguiti dalla Germania e dalla Cina, che supera nel *ranking* i Paesi Bassi. Cresce anche nel 2012 il peso delle economie emergenti, mentre si ridimensiona il peso dei paesi dell'Euro.

Nel 2012 l'Italia mantiene sostanzialmente invariata la sua quota (2,5% delle esportazioni mondiali): i progressi nella diagnostica *in vitro* e nell'elettromedicale diagnostico compensano le perdite subite negli altri comparti (Grafico 14). In generale, l'Italia non è specializzata come esportatore di dispositivi medici. Come si mostra nel Grafico 15, dove è riportato l'indice di specializzazione⁴⁴ dei principali paesi europei, l'Italia si colloca alla testa delle economie meridionali e periferiche, tra cui la Spagna, la Grecia e il Portogallo, lontana dai Paesi specializzati. Solo nelle attrezzature tecniche e nella diagnostica *in vitro* l'Italia gode di un buon posizionamento competitivo (Grafico 16).

Infine il saldo commerciale standardizzato – rapportato cioè al commercio totale – dell'Italia si mantiene nel 2012 negativo, anche se in miglioramento rispetto all'anno prima, grazie a una dinamica più contenuta delle importazioni⁴⁵. Ciò, in buona parte conferma la regola che associa la specializzazione delle esportazioni a saldi commerciali positivi, pur con le rilevanti eccezioni della Francia e del Regno Unito, che nonostante siano specializzate registrano saldi negativi (Grafico 17). Solo nelle attrezzature tecniche, l'Italia registra un saldo positivo, mentre in quelli in cui è più elevata la quota di *import* (diagnostica *in vitro* e biomedicale) il saldo risulta fortemente negativo (Grafico 18).

Per quanto riguarda infine i mercati di sbocco delle esportazioni italiane, si conferma nel 2012 l'elevata diversificazione, superiore a quella degli altri principali *player* del settore, il cui orientamento geografico è più focalizzato: così come si è riscontrato per il 2011, le quote di mercato più elevate si registrano nei Paesi più piccoli, ossia nel bacino del Mediterraneo, nell'Europa centro-orientale e in Africa, mentre sono più basse nei principali mercati, ad eccezione della Russia, della Spagna e della Francia⁴⁶.

Considerando i primi dieci mercati di sbocco (Tavola 7), nel 2012 le esportazioni e le quote occupate nel mercato di destinazione sono aumentate negli Stati Uniti e nel Regno Unito, mentre si sono ridotte nei principali mercati europei, in particolare in Francia, dove la quota di mercato italiana si è ridotta di 3 decimi di punto. Rimane limitata anche la posizione sul dinamico mercato cinese, dove le importazioni dall'Italia rappresentano appena l'1% del mercato totale.

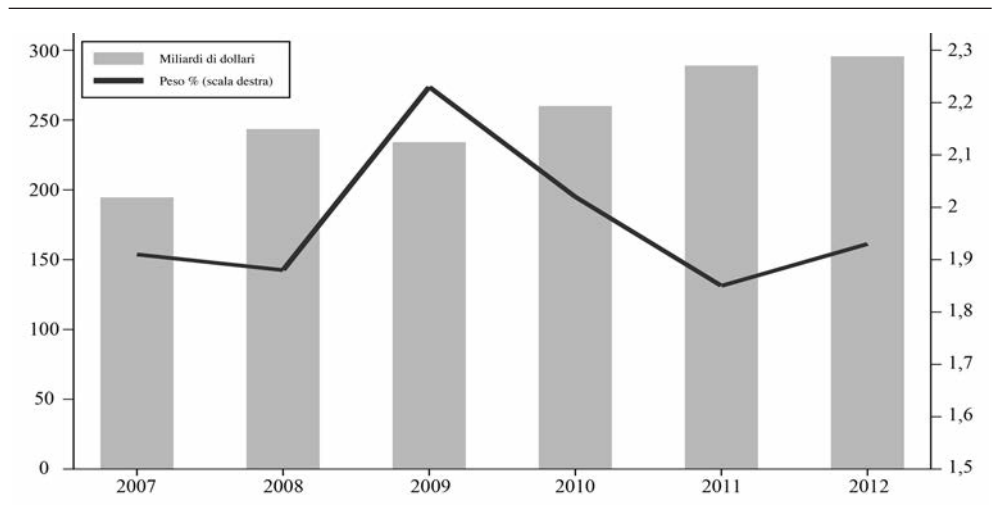
⁴⁴ Pari al rapporto tra la quota di esportazioni di dispositivi medici sul totale del paese e la corrispondente quota del resto del mondo.

⁴⁵ Nel 2012 la quota di importazioni italiane sul totale si riduce di 0,4 punti percentuali rispetto a quella del 2011.

⁴⁶ Cfr. ASSOBIOMEDICA (2013*b*, Grafico 60).

GRAF. 13

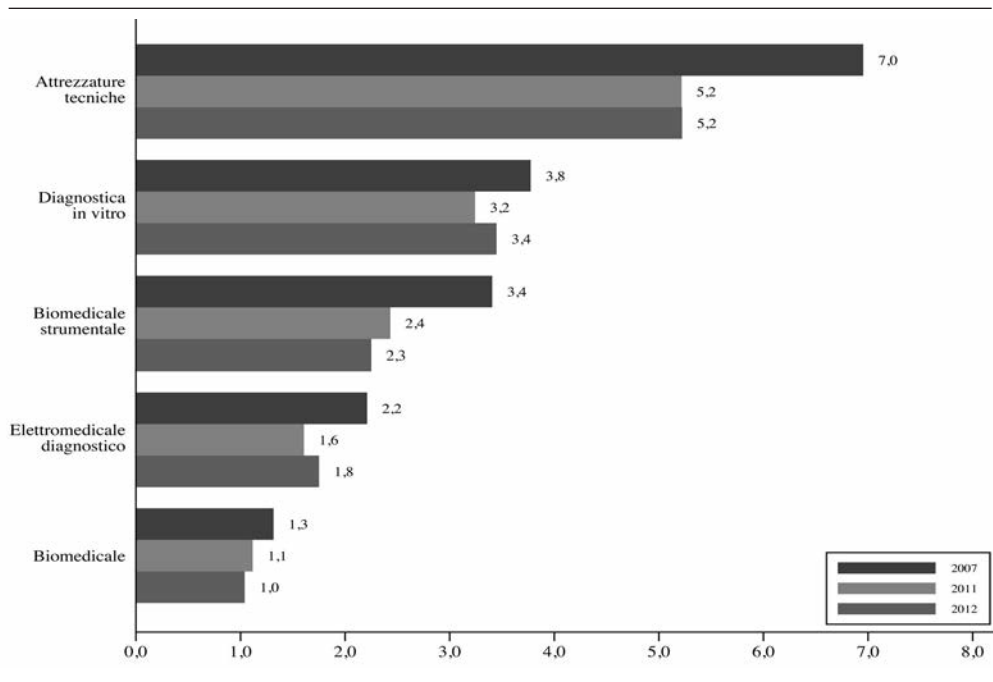
ESPORTAZIONI MONDIALI DI DISPOSITIVI MEDICI
 (miliardi di dollari e peso sul commercio mondiale di manufatti)



Fonte: elaborazioni CER su dati UNCOMTRADE.

GRAF. 14

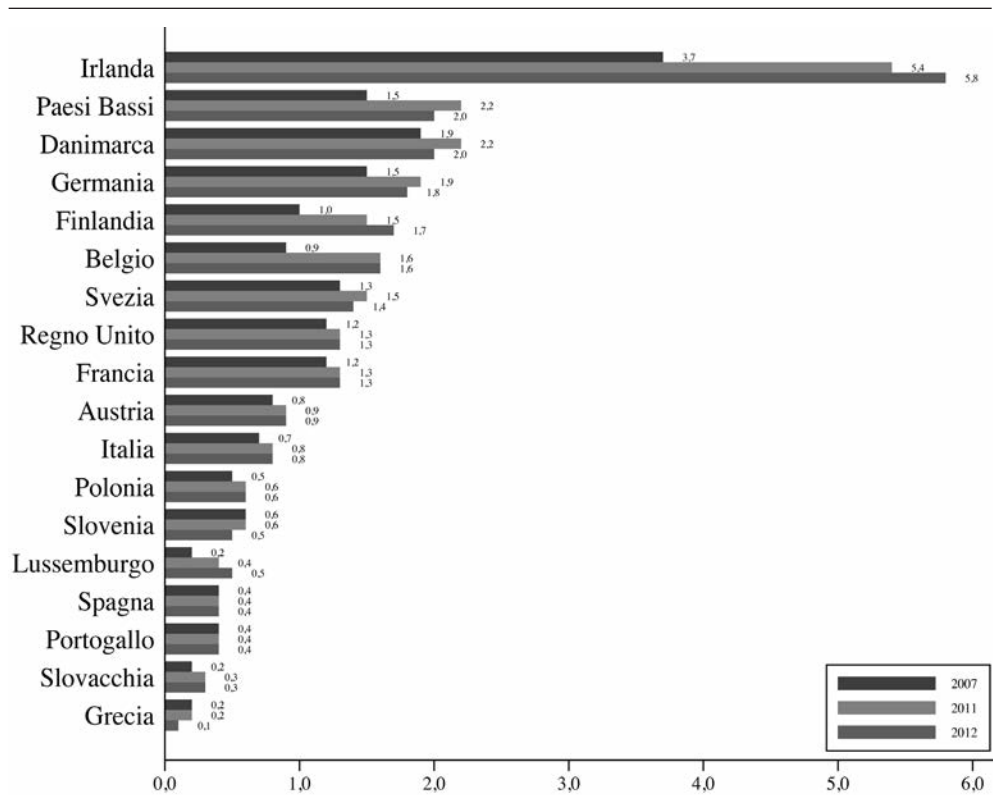
QUOTA ITALIANA SULLE ESPORTAZIONI MONDIALI PER COMPARTO (%)



Fonte: elaborazioni CER su dati UNCOMTRADE.

GRAF. 15

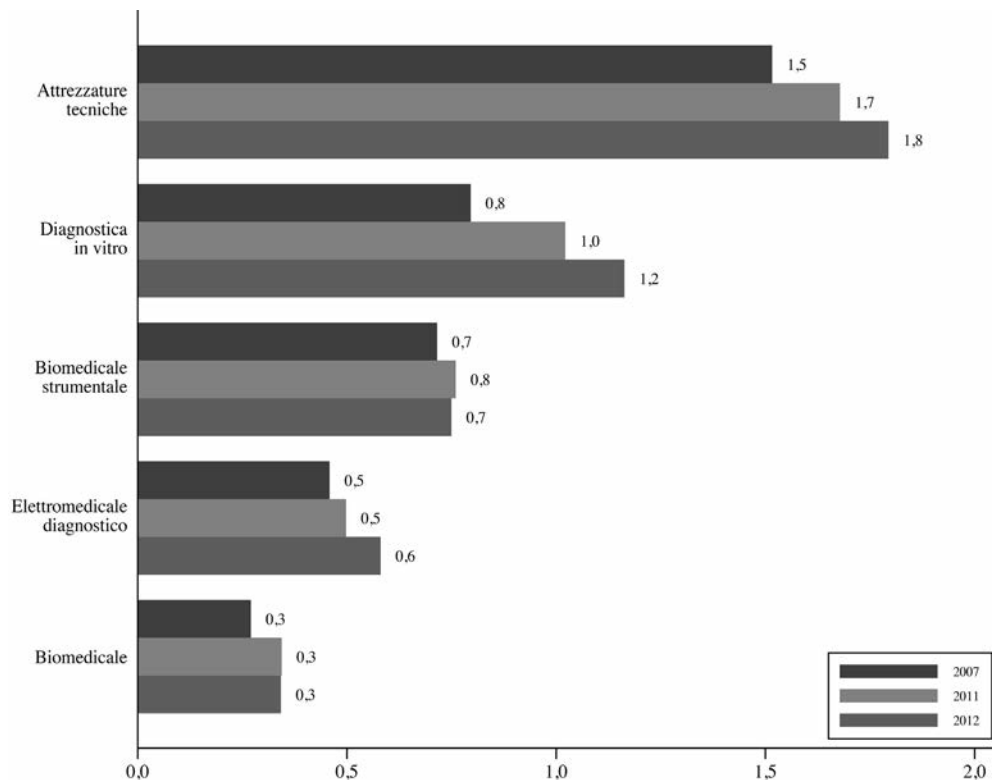
INDICE DI SPECIALIZZAZIONE IN DISPOSITIVI MEDICI:
PRINCIPALI ECONOMIE EUROPEE



Fonte: elaborazioni CER su dati UNCOMTRADE.

GRAF. 16

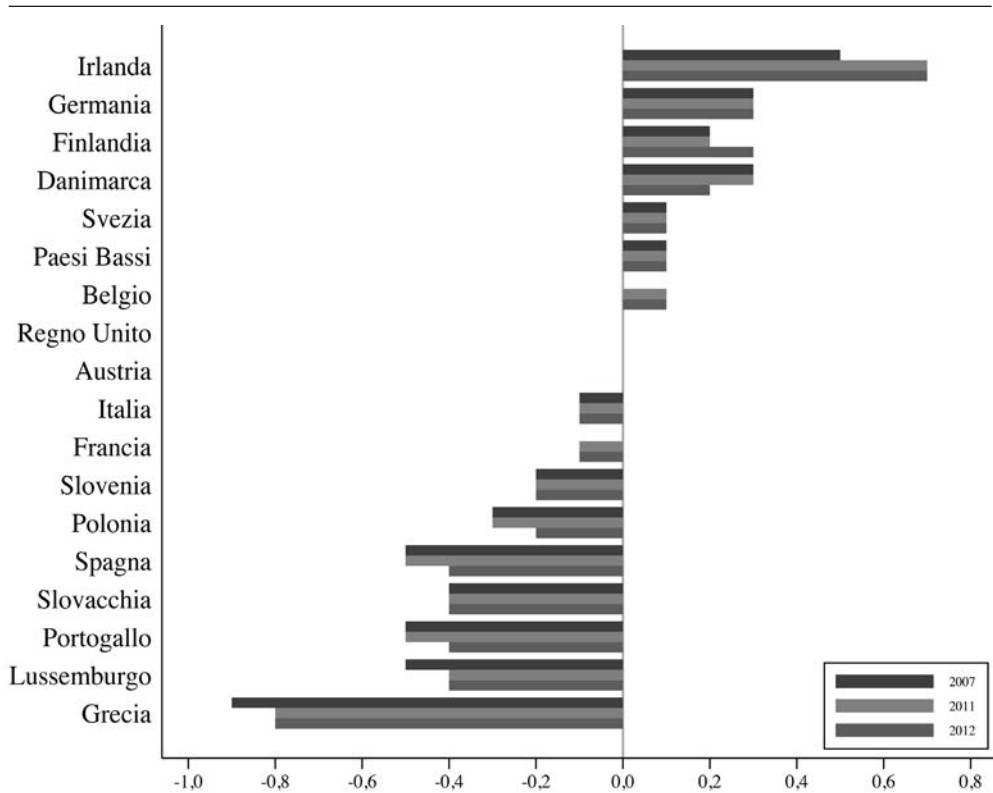
INDICE DI SPECIALIZZAZIONE SETTORIALE DELL'ITALIA PER COMPARTO



Fonte: elaborazioni CER su dati UNCOMTRADE.

GRAF. 17

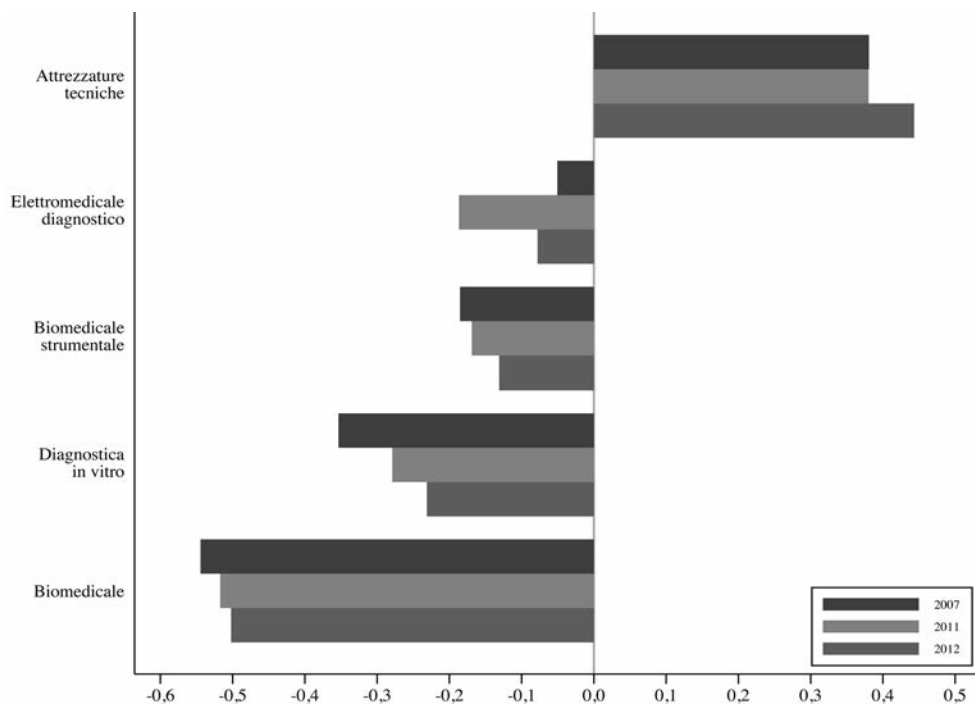
SALDO COMMERCIALE STANDARDIZZATO PER I DISPOSITIVI MEDICI:
PRINCIPALI ECONOMIE EUROPEE



Fonte: elaborazioni CER su dati UNCOMTRADE.

GRAF. 18

SALDO COMMERCIALE STANDARDIZZATO PER COMPARTO IN ITALIA NEL 2012



Fonte: elaborazioni CER su dati UNCOMTRADE.

TAV. 7

PRINCIPALI DESTINAZIONI DELLE ESPORTAZIONI ITALIANE DI DISPOSITIVI MEDICI NEL 2012

	Esportazioni 2011-2012		Quota	
	mil. euro	var %	2012	var. quota
Germania	713,7	-4,4	2,8	0,0
Francia	647,2	-12,4	4,9	-0,3
Stati Uniti	562,0	10,4	1,2	0,1
Russia	342,2	-19,8	4,8	-2,3
Spagna	318,9	-15,3	5,7	-0,1
Regno Unito	288,9	3,2	2,6	0,1
Paesi Bassi	274,4	-1,7	1,8	-0,1
Cina	221,6	-0,7	1,1	-0,1
Svizzera	217,8	-2,4	4,5	0,1
Australia	194,1	47,2	3,4	1,1

Fonte: elaborazioni CER su dati UNCOMTRADE.

7.3 I flussi commerciali italiani nel 2013

I dati ISTAT sul commercio internazionale consentono di valutare i risultati conseguiti dall'Italia nel 2013. Le esportazioni di dispositivi medici sono aumentate del 2,8%, mentre quelle complessive della manifattura sono rimaste invariate (Tavola 8). Ad eccezione dell'elettromedicale diagnostico (-7,1%), le esportazioni aumentano in tutti i comparti. In particolare, crescono più della media settoriale il biomedicale strumentale (7,6%), la diagnostica *in vitro* (6,3%) e il biomedicale (3,6%). Le attrezzature tecniche, con un aumento dell'1,1%, si confermano il comparto leader delle esportazioni. Le importazioni aumentano dell'1,9%. In particolare, diminuiscono quelle dell'elettromedicale diagnostico (-13%) e della diagnostica *in vitro* (-2,7%). Al contrario, il biomedicale e le attrezzature tecniche sono i comparti che registrano l'aumento più rilevante delle importazioni. Nel complesso il saldo si mantiene negativo (poco meno di 1 miliardo di euro), con un miglioramento del 3,6% (30 milioni di euro in valore assoluto). Scendendo nel dettaglio, i saldi migliorano in tutti i comparti, ad eccezione del biomedicale e delle attrezzature tecniche, che sono l'unico comparto in cui l'Italia presenta un avanzo commerciale.

I mercati di sbocco più dinamici nel 2013 sono quelli extra-europei (Grafico 19). In particolare, vanno segnalati i risultati conseguiti sul mercato cinese (26,7%) e in quello degli Stati Uniti (11,2%). Crescono le esportazioni verso la Germania (3,2%) e, dopo la riduzione sperimentata lo scorso anno, la Francia (5,1%). Tra i paesi emergenti si segnala la riduzione delle esportazioni verso il Brasile (-10,2%) e gli Emirati Arabi Uniti (-33%).

TAV. 8

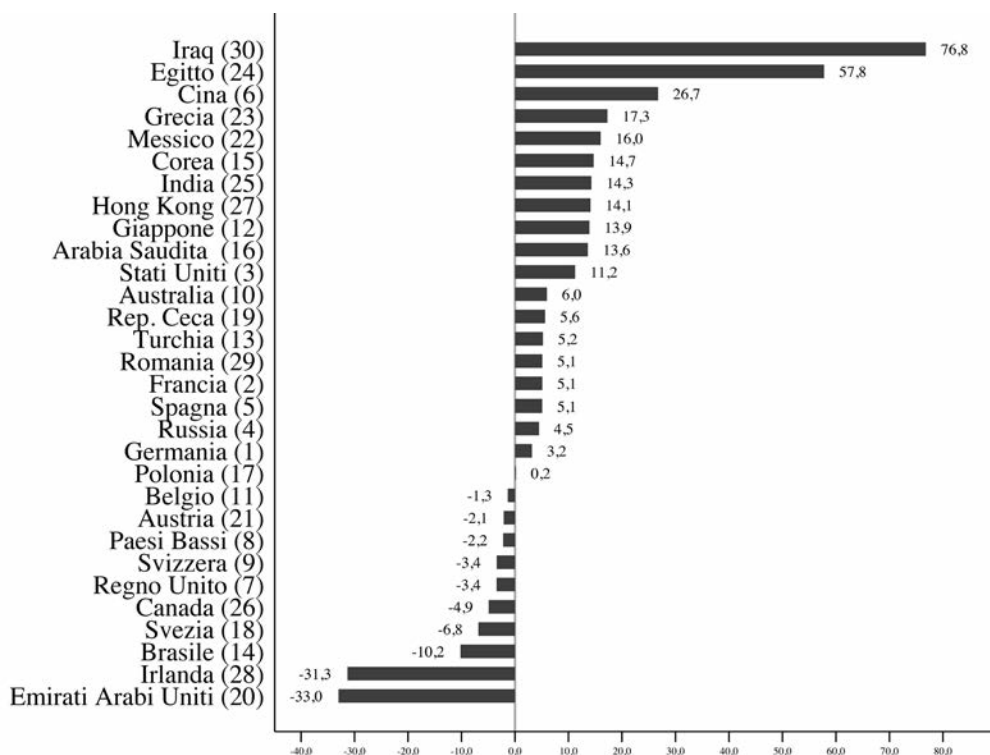
EVOLUZIONE DEI FLUSSI DI COMMERCIO ESTERO ITALIANO NEL 2013

	Export		Import		Saldo (mld di €)	
	Mld di €	var. %	Mld di €	var. %	2012	2013
Attrezzature tecniche	2.506,4	1,1	1.005,2	5,0	1.522,2	1.501,3
Biomedicale	875,6	3,6	2.601,8	6,7	-1.594,3	-1.726,2
Biomedicale strumentale	1.398,2	7,6	1.713,3	1,2	-393,0	-315,1
Elettromedicale diagnostico	474,4	-7,1	518,0	-13,0	-85,2	-43,7
Diagnostica in vitro	674,0	6,3	1.015,7	-2,7	-409,9	-341,7
Totale	5.928,6	2,8	6.854,0	1,9	-960,2	-925,4

Fonte: elaborazioni CER su dati ISTAT.

GRAF. 19

ESPORTAZIONI ITALIANE DI DISPOSITIVI MEDICI VERSO I PRINCIPALI
 MERCATI NEL 2013 (var. %)⁴⁷



Fonte: elaborazioni CER su dati ISTAT.

8. - Conclusioni

La storia di questo settore offre tre indicazioni: (a) la collaborazione tra professionisti (*in primis* medici) e industria è imprescindibile per i processi di innovazione; (b) la medicina è un “concentratore tecnologico” formidabile che fornisce occasioni applicative a progressi scientifici e tecnologici che provengono dai più disparati settori e ciò è ancora più vero con riferimento ai dispositivi medici; (c) il settore è relativamente giovane e soprattutto ricco di prospettive di sviluppo tanto importanti da far prevedere che una nuova rivoluzione tecnologica sia dietro l’angolo. Al fine di cogliere le opportunità che ciò comporta, l’Italia ha nel proprio sistema sanitario

⁴⁷ In parentesi è riportata la posizione nella graduatoria dei principali mercati di sbocco italiani per i dispositivi medici.

e nelle proprie capacità di produrre innovazioni due importanti punti di forza che occorre essere bravi a tradurre in un vantaggio competitivo per attrarre investimenti legati allo sviluppo e alla validazione di tecnologie sanitarie innovative.

Il tessuto industriale a fabbrica diffusa vede imprese di grandi dimensioni affiancate da un'ampia maggioranza di imprese di micro e piccole dimensioni e di *start-up* innovative. Fabbrica diffusa ma dimensioni troppo piccole; analogamente per le *start-up* una diffusa capacità di innovazione che però fatica a raggiungere il mercato. Evidenti le concentrazioni geografiche e i legami con determinati territori rispetto ai quali ci sono i presupposti per parlare di vere e proprie specializzazioni.

L'analisi dei dati relativi all'attività brevettuale e ai flussi di commercio internazionale mette in luce interessanti sviluppi del settore a livello mondiale. L'innovazione tecnologica nel settore si mantiene elevata e prevalentemente concentrata nei paesi avanzati cui, tuttavia, si associa una continua crescita del ruolo dei nuovi mercati, non solo come importatori, ma anche come esportatori.

L'Italia nel 2012 ha confermato la sua posizione non di primo piano nel panorama internazionale. Nel *ranking* mondiale l'Italia è il 12° brevettatore, il 14° esportatore e l'11° importatore: perdiamo posizioni nel commercio, rimaniamo stabili nella classifica per attività di brevettazione; perdiamo quota come brevettatori e importatori, mentre la manteniamo costante come esportatori. In particolare, il fatto che la quota di esportazioni sul totale si mantenga superiore a quella relativa ai brevetti, lascerebbe pensare che la nostra attività brevettuale sia meglio indirizzata e/o che le imprese italiane siano particolarmente attive sul versante della cosiddetta innovazione incrementale.

L'Italia mostra una forte specializzazione nelle attrezzature tecniche, dove sia la quota di mercato sia la quota di brevetti sono superiori alla media. Inoltre, la crescita dell'attività di brevettazione nel biomedicale, anche se in corrispondenza di una quota di mercato contenuta, svela interessanti prospettive in termini di riduzione della dipendenza dall'estero per questa classe di prodotti. Nel 2013 le esportazioni di dispositivi medici sono cresciute del 2,8%, a differenza di quelle della manifattura nel complesso che sono rimaste sostanzialmente invariate. Pur continuando ad avere una *performance* commerciale migliore con i *partner extra* europei, rispetto all'anno precedente i flussi d'esportazione verso l'Europa hanno ripreso a crescere, segnando una significativa inversione di rotta.

In conclusione, per l'Italia il settore dei dispositivi medici può rappresentare un'importante volano per la crescita del paese. Considerata l'evoluzione mondiale del comparto, è importante per il paese puntare ad agganciare le economie emergenti, sia come mercati di sbocco, sia per avviare rapporti di collaborazione anche nella fase di produzione.

BIBLIOGRAFIA

- AIGINGER K., «Do Industrial Structures Converge? A Survey on the Empirical Literature on Specialization and Concentration of Industries», *Working Paper*, 1999.
- ASSOBIOMEDICA, *Produzione, ricerca e innovazione nel settore dei dispositivi medici in Italia - Rapporto 2013*, 2013a.
- .-, «Tecnologie sanitarie emergenti nel settore dei dispositivi medici», *Collana Osservatorio Tecnologie*, n. 6, dicembre 2013b.
- .-, *Produzione, ricerca e innovazione nel settore dei dispositivi medici in Italia - Rapporto 2014*, 2014.
- BAKER K.J. - ROBERTSON V.J. - DUCK F.A., «A Review of Therapeutic Ultrasound: Biophysical Effects», *Physical Therapy*, no. 81(7), 2001, pages 1351-1358.
- BERRETTINI S. - BAGGIANI A. - BRUSCHINI L. - CASSANDRO E. - CUDA D. - FILIPO R. - PALLA I. - QUARANTA N. - FORLI F., «Revisione sistematica della letteratura sulla efficacia clinica della procedura di impianto cocleare nei pazienti adulti», *Acta Otorhinolaryngologica Italica*, n. 31, 2011, pp. 281-298.
- BORGONOV E. - MAMBRETTI C., *Economia sanitaria e qualità di vita. Il contributo della diagnostica in vitro e delle tecnologie biomediche*, Il Sole 24 Ore, Milano, 2003.
- BRIGGS R.J. - EDER H.C. - SELIGMAN P.M. - COWAN R.S. - PLANT K.L. - DALTON J. - MONEY D.K. - PATRICK J.F., «Initial Clinical Experience with a Totally Implantable Cochlear Implant Research Device», *Otology and Neurotology*, no. 29 (2), 2008, pages 114-119.
- BUTANY J. - AHLUWALIA M.S. - MUNROE C. - FAYET C. - AHN C. - BLIT P. - KEPRON C. - CUSIMANO R.J. - LEASK R.L., «Mechanical Heart Valve Prosthesis Identification and Evaluation», *Cardiovascular Pathology*, no. 12, 2003, pages 1-22.
- CEI L., *Tecniche di tomografia computerizzata e di risonanza magnetica*, II edizione, SEU, 2011.
- CHARNLEY J., «Anchorage of the Femoral Head Prosthesis to the Shaft of the Femur», *Journal of Bone and Joint Surgery*, British, vol. XLII, 1960, pages 28-30.
- CITTADINI G., *Diagnostica per immagini e radioterapia*, IV edizione, Genova, Edizioni culturali internazionali, 2002.
- CRIBIER A. - ELTCHANINOFF H. - BASH A. - BORENSTEIN N. - TRON C. - BAUER F. ET AL., «Percutaneous Transcatheter Implantation of an Aortic Valve Prosthesis for Calcific Aortic Stenosis: First Human Case Description», *Circulation*, no. 106, 2002, pages 3006-3008.
- DALL'OLIO G. - DORIZZI R., «La siringa: dalla "medicazione ipodermica" al prelievo di sangue», *Rivista di Medicina di Laboratorio - JLM*, vol. 4, 2003, pp. 201 e ss.
- DALL'OLIO G. - DORIZZI R. - TELESFORO P., *Apparecchiature del laboratorio clinico dalle origini al 1950*, DI.TE., Foggia, 1996.

- DANIELE C. - LAZZERI F. - PATRONO A. - PICCALUGA A., *IX Rapporto Netval sulla valorizzazione della ricerca pubblica italiana. Pronti per evolvere*, Maria Pacini Fazzi Editore, Lucca, 2012.
- DJOURNO A. - EYRIES C., «Prothèse auditive par excitation électrique a distance du nerf sensoriel a l'aide d'un bobinage inclus a demeure», *La Presse Médicale*, n. 65(63), 1957, p. 1417.
- DORIZZI R. - DALL'OLIO G., *Classici della Medicina di Laboratorio*, vol. 1-2, Edizione Fondazione Angelo Burlina per la Medicina di Laboratorio, Milano, 1994.
- FIORINI M. - GUASTARоба P. - TARONI F. - GRILLI R., «Impatto di diverse politiche di adozione nella pratica clinica degli stent a rilascio di farmaco», *Agenzia Sanitaria Regionale Emilia Romagna*, vol. 6, n. 4, ottobre-dicembre, 2005.
- FOSBINDER R. - KELSEY C., *L'immagine radiologica, tecnologie e tecniche di acquisizione*, McGraw-Hill, 2002.
- FRETZ R.J. - FRAVEL R.P., «Design and Function: A Physical and Electrical Description of the 3M/House Cochlear Implant System», *Ear and Hearing*, n. 6 Suppl., 1985, pages 14S-19S.
- GIANSANTI D. - MORELLI S. - MACCIONI G. - GRIGIONI M., *Impianti cocleari: indagine su stato dell'arte, problematiche riscontrate, aspetti clinici e normativi*, Rapporti ISTISAN, 2009.
- HOUSE W.F. - DOYLE J.B. JR., «Early Diagnosis and Removal of Primary Cholesteatoma Causing Pressure to the VIIIth Nerve», *Laryngoscope*, no. 72, 1962, pages 1053-1063.
- IUNG B. - BARON G. - BUTCHART E.G. - DELAHAYE F. - GOHLKE-BÄRWOLF C. - LEVANG O.W. - TORNOS P. - VANOVERSHELDE J.L. - VERMEER F. - BOERSMA E. - RAVAUD P. - VAHANIAN A., «A Prospective Survey of Patients with Valvular Heart Disease in Europe: The Euro Heart Survey on Valvular Heart Disease», *European Heart Journal*, no. 24, 2003, pages 1231-1243..
- JEFFREY K. - PARSONNET V., «Cardiac Pacing, 1960-1985: A Quarter Century of Medical and Industrial Innovation», *Circulation*, no. 97, 1998, pages 1978-1991.
- MAZZUCATO F., *Anatomia radiologica*, Piccin, vol. 2, 2009.
- MORGAGNI G.B., *Adversaria anatomica prima*, Bologna, 1706.
- .-, *Adversaria anatomica altera et tertia*, Padova, 1717.
- .-, *Adversaria anatomica quarta, quinta et sexta*, Padova, 1719.
- .-, *De sedibus et causis morborum per anatomen indagatis*, Venezia, 1761.
- REPACHOLI M.H. - BENWELL D.A. (ed.), *Essentials of Medical Ultrasound: A Practical Introduction to the Principles, Techniques and Biomedical Applications*, Humana Press, 1982.
- ROBERTSON V.J. - BAKER K.J., «A Review of Therapeutic Ultrasound: Effectiveness Studies», *Physical Therapy*, no. 81(7), 2001, pages 1339- 1350.

- SIMMONS F.B., «Perceptual Theories of Middle Ear Muscle Function», *Transactions of the American Otological Society*, no. 52, 1964, pages 114-131.
- SMITH-PETERSEN M.N., «Evolution of Mould Arthroplasty of the Hip Joint», *Journal of Bone and Joint Surgery*, British, vol. XXX, 1948, pages 59-75.
- .-, «Evolution of Mould Arthroplasty of the Hip», *Journal of Bone and Joint Surgery*, no. 34, 1952, pages 173-179.
- SUN J.C.J. - DAVIDSON M.J. - LAMY A. - EIKELBOOM J.W., «Antithrombotic Management of Patients with Prosthetic Heart Valves: Current Evidence and Future Trends», *The Lancet*, no. 374, Issue 9689, 2009, pages 565-576.
- TURCHETTI G. - BELLELLI S. - PALLA I. - FORLI F., «Revisione sistematica della letteratura scientifica sulla valutazione economica degli impianti cocleari in pazienti in età pediatrica», *Acta Otorhinolaryngologica Italica*, n. 31, 2011, pp. 311-318.
- VERONESI M. - ROLANDO R.G., *La plastica della vita*, Edizioni Italcards, Modena, 2001.
- WILSON B.S., «Cochlear Implant Technology», in NIPARKO J. - KIRK K.I. - ROBBINS A.M. ET AL. (ed.), *Cochlear Implants: Principles and Practices*, Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2009, pages 109-127.
- WOLFMAYR-SCHNITZER Y., «Globalisation, Integration and Specialisation of Countries: A Survey on Literature», WIFO, *Working Paper*, 1999.
- WROBLEWSKI B.M. - FLEMING P.A. - SINEY P.D., «Charnley Low Frictional Torque Arthroplasty of the Hip. 20 to 30 Year Results», *Journal of Bone and Joint Surgery*, no. 81, 1999, pages 427-430.

Eurozone Flaws: Uncovering the Holes in the Cheese[◇]

Francesco Passarelli*
University of Teramo and ISPI, Milan

Antonio Villafranca#
ISPI, Milan

The paper describes the politico-economic context in which the crisis took place, presenting a theoretical framework able to capture the complex dynamics of the politico-economic bargains occurring between OCA countries in general and among Eurozone members in particular. We then proceed to review the rules EU policymakers adopted in their quest for an orderly conclusion to the crisis, taking stock of progress done towards deeper political and economic integration. We conclude by advancing a potential solution to make the Eurozone recovery more sustainable, all the while decreasing the likelihood and impact of future crises.

[JEL Classification: E61; F53; H63; H77].

Keywords: EU economic governance; monetary policy; fiscal policy.

[◇] This publication was produced by ISPI in the context of RAstaNEWS, a VII Framework Programme project financed by the European Commission.

* <fpassarelli@unite.it>, Facoltà di Scienze della Comunicazione.

<antonio.villafranca@ispionline.it>.

The authors wish to wholeheartedly thank Gianluca Flego and Matteo Villa (ISPI), for their key contributions to this paper.

1. - Introduction: The “Original Sin” of the Euro

The economic crisis put a spotlight on the entire European project and, particularly, on its most astonishing achievement, the euro. The latter is marked by an “original sin”, namely the misbelief that, by creating a single currency, one would prompt economic convergence in the whole region¹.

In other words, all the countries of the Eurozone were supposed to follow, sooner or later, the same economic path, no matter the inconsistencies between the EMU’s institutional arrangements and those of an Optimum Currency Area (OCA)². Indeed, a partial economic divergence was taken for granted, but was expected to be benign and transitory. Differences in interest rates among Eurozone countries were supposed to encourage capital flows from “core” to “periphery” countries as a result of different investment opportunities.

This process should have been potentially beneficial for both investors and debtors. It was additionally considered transitory because capital flows were expected to decrease as soon as differences in interest rates narrowed and catching-up processes gained momentum. In a nutshell, the initial economic divergence was believed to be a precondition to, and suitable for, regional convergence in the medium run. However, the crisis clearly showed that this happened only partially, if ever, also because periphery countries often directed capital inflows to support domestic demand and internal standards of living instead of productive investments.

In this paper we claim that the lack of convergence is due, in addition to strictly economic factors, to politico-economic factors; namely, a fundamental inconsistency in the institutional structure of the Eurozone and the EU as a whole. This structure persistently leads to sub-optimal policy choices, which ultimately have worsened the crisis of the single currency. In particular, we argue that the current decision-making mechanism has two basic flaws: first, countries tend to choose rules too often; second, decisions come too late. When a member country adopts policies and behaviors potentially harmful to others (say excessive deficit), the Union tends to prevent such behaviors through rules, rather than more proportional mechanisms such as taxes (automatic sanctions) commensurate to harmful behaviors. Rules are less efficient than taxes, and the reason the EU adopts the former is that rules are more convenient to the majority of countries, when said majority is “virtuous”. In addition, powerful countries have an incen-

¹ For further reference, see ALTOMONTE C. and VILLAFRANCA A. (2010).

² For a literature review on OCAs, see HORVATH J. (2003). For a critique of the approach focusing on the Eurozone, see DE GRAUWE P. and MONGELLI F.P. (2005).

tive to procrastinate because they can better influence the decision-making process to their advantage when the decisions is made as late as possible. The rationale behind this is that when the decision is made late, all partners have a clear idea of what their interests are. By making a late decision the powerful countries can then take full advantage of their bigger voting power. This creates a peculiar conflict between small and big countries as regards the timing of decisions. The big ones have a higher incentive to procrastinate; the small ones have an incentive to make earlier decisions. This conflict is inherently generated by the voting system in the EU Council (*i.e.* weighted votes with super-majority). Of course in the context of a financial crisis there is a socially optimal timing in decisions, which trades-off between the incentive to launch clear and early signals to the market and the incentive to wait until all circumstances have been revealed. Arguably, the big countries tend to wait too much, with respect to optimal timing.

In this perspective, definitions commonly used to describe today's EU crisis seem inappropriate and misleading as they either confuse the symptom (e.g. sovereign debt crisis, banking crisis) with the disease or are simply too generic (e.g. economic crisis). As described above, today's crisis is rather a multifaceted phenomenon which can be better defined as a mixture of a "balance of payment crisis", reflecting diverging competitive trends on the economic side, and an "institutional crisis", reflecting an inefficient and ineffective power distribution and decision-making system on the political one. In order for the Eurozone to have its "original sin" absolved, decision-makers around Europe should clearly acknowledge the multifaceted nature of today's crisis and the patchy way in which they tried to put an end to it.

With a view to uncovering these "holes" in the Eurozone "cheese", this paper proceeds as follows. Section 1 describes the politico-economic context in which the crisis took place, presenting a theoretical framework able to capture the complex dynamics of the politico-economic bargains occurring between OCA countries in general and among Eurozone members in particular. Against this background, Section 2 offers a review of the rules policymakers adopted in order to reach a "would-be" orderly conclusion to the crisis, taking stock of progress done towards deeper political and economic integration, while trying to uncover the abovementioned "holes in the cheese" – namely, those areas in which Eurozone countries could do more and better (e.g. shifting from rules to taxes). Finally, Section 3 will not propose outright solutions, but will suggest possible ways to make the Eurozone recovery more sustainable, at the same time decreasing the likelihood and impact of future crises.

2. - Credible Commitments and Crisis Way-Outs

One may claim that, apart from all the vocal divergences in the public debate, there is ultimately a fairly wide consensus around the basic recommendations to follow in order to reach an orderly exit from the euro crisis. Norms to be adopted might largely resemble, e.g., those that Germany itself unilaterally implemented in response to its 2003-2004 crisis: a thorough effort to remove the root causes of uncompetitiveness through “structural reforms”, along with measures aimed at enhancing their political sustainability. In Germany, this famously made true by a series of labour market reforms (Hartz-Paket) which set the country on a path of diminishing productivity-weighted labour costs, hence increasing export competitiveness. The short-term social impacts of such reforms were mildened *via* temporary increases in public spending. Ironically, this led Germany breaking the 3% deficit/GDP *ratio* rule, a key part of the same Stability Pact it had so strongly advocated.

Something similar may now be envisaged at the Eurozone level: weaker countries should implement labor-market and other reforms, so to set their current accounts straight, while cushioning social costs *via* an increase in public spending. Given the fiscal situation of periphery states, the funds to do this should probably flow from stronger countries themselves, through explicit or implicit transfers. To be acceptable and sensible, this should obviously be done on a strictly temporary basis: Germany would help Greece only to make it able to stand on its feet – and perhaps, once the country has recovered, it might even help Germany back one day. This is the rationale behind fiscal federalism as a welfare-improving mutual insurance against “asymmetric shocks”: each country agrees to help others when a shock hits only one or some of them. Many economists clearly recognized the Eurozone as lacking many of the conditions identified by Mundell as essential to Optimum Currency Areas (namely, price/wage flexibility, high labor mobility, or strong correlation of business cycles; see further details below)³. After giving up exchange rate flexibility by adopting a common currency, it would become impossible for employment deficits due to shocks to be accommodated via purely-market mechanisms. A common view in the 1990s literature on EMU was that, therefore, it was vital that transfer arrangements to troubled areas complemented the currency union from the start. But policymakers did not follow this advice, leaving transfers subject to discretionary decisions and to exhausting negotiations

³ MUNDELL R.A. (1961).

(especially in a context of sudden stops of capital flows from core to periphery countries).

The “transfers for reforms” scheme we have described as a possible solution to an OCA crisis has an obvious weakness: the risk that recipients of transfers just pocket them, fail to reform and eventually ask for more. The literature describes this as transforming “asymmetric shocks” into “asymmetric trends”, giving rise to “dependency syndromes”, or, more commonly, as leaving room to “moral hazard”. This outcome may come around through several paths: e.g. a shock may intervene, changing economic circumstances and prompting a government to infringe its previous commitments. Having to single out just an example, what is probably the most conspicuous – and relevant in this context – is once again the case of Germany. In 2003, following an economic slump of remarkable proportions for the country’s strong record, the Schröder government – soon joined by France – was induced to increase spending and to infringe the 3% deficit/GDP clause⁴. This led to an Excess Deficit Procedure by the European Commission, which proposed a fine against Germany. Under the Italian Presidency, a coalition of big countries within the European Council, nevertheless, managed to block this. The maneuver was pushed through by treading over the opposition of many small virtuous countries – notably the Netherlands, with which Germany has now joined hands demanding rigorous enforcement of fiscal rules. As a result, the Growth and Stability Pact was significantly watered down, paving the way to a period of fiscal *laissez-faire* in several (especially Southern) countries, which bears responsibility for the crisis that followed. What is worth noting, in this junction, is that it was arguably sensible for Germany to infringe that rule at that time. Spending was a rational response to a downturn of the cycle, made on a strictly transitory basis, accompanied by sensible adjustment measures in a context of a relatively low debt/GDP *ratio*, and followed by a period of increasing competitiveness and sustained growth. Indeed, in a famous comment, the then president of the European Commission Romano Prodi had previously called the 3% deficit/GDP restriction “a stupid rule”, having in mind its rigidity and inadaptability to cyclical components⁵.

It should be added that this “stupidity” was not chosen for its own sake, but sought to satisfy sensible criteria of simplicity, transparency, objectivity, and ver-

⁴ New official documents have recently emerged, shedding an even clearer light on Germany’s role in loosening the SGP rules. See REIERMANN C. and WIEGREFE K. (2012).

⁵ BBC NEWS (2002).

ifiability of the rule. This point is key in our analysis, and will be picked up again in the following discussion. But there is more: even without the interference of a shock, national governments find their defining constituency in national electorates, not in a supranational “European community” of sorts. A campaigning government always has a structural incentive to respond to its constituencies’ temptations, *i.e.* spend transfers and leave costly reforms to successive generations.

Again, the pre-crisis Eurozone years provide a wealth of examples. The so-called “Euro-dividend” (*i.e.* the interest savings originating from the continental alignment of rates in the first years of the EMU) can be seen as a transfer of credit-worthiness from stronger economies to weaker ones. Nevertheless, the latter (most notably Italy and Greece) generally used its proceeds, by and large, for expenditure financing rather than debt reduction. Even sincere efforts towards fiscal virtue were, more often than not, squandered later on due to short-term electoral pressures. A most telling episode regards the second Prodi government (2006-2008). Thanks to a divisive crackdown on evasion by Economic Minister Tommaso Padoa Schioppa, in 2007 the government received approximately 6.5 billion euros in extra tax proceeds, which the media promptly dubbed “*tesoretto*” (“little treasure”). Amidst a white-heat public discussion within the quarrelsome left-wing majority (in which fiscally responsible voices were remarkably little heard), even one of the most EU – engaged Italian governments of the 2000s ended up devolving most of the “*tesoretto*” to current expenditure, of which a large part went to pensions and to the stabilization of temporary public employees – a traditional constituency of the left. The bitter irony is that even this all-in, last-trump attempt at consensus building could not delay the government’s fall by much.

This leads to a further remark that is particularly relevant to these countries’ political economy. One should bear in mind that the limited ability of governments to commit themselves to reforms is also an endogenous consequence of the lack of competitiveness that made reforms necessary in the first place. Indeed, bad economic performance implies constant pressure (and dependence) on governments to make up for employment scarcity. Politicians, on the other hand, need votes, and know they can reap benefits from their being privileged employment (or income) providers. Hence, uncompetitive countries find themselves, more often than not, in a situation of mutual entrapment between politics and large segments of the electorate. It is hard to expect consistent compliance with costly consolidation reform plans from already battered workforces, and from governments facing such a strong preference for spending.

For a number of reasons, then, uncompetitive countries find it extremely hard to engage credibly into long-term commitments to structural adjustment. Stronger countries anticipate all this and – quite rationally – balk at transfers, thus making weaker countries’ troubles worse. The latter, in turn, are left to bear the whole brunt of the adjustment, which makes them even more reluctant to reforms. There are even more vicious byproducts of this situation. Two of them merit further attention: (1) the nature of reforms that are typically requested by “virtuous” countries, and (2) the apparent untimeliness of decisions, *i.e.* the fact that interventions seem to have a systematic tendency to being “too little, too late”.

As for the first point, one may hardly miss that, as a rule, the focus is on relatively simple labor costs, privatization, and fiscal issues. Nevertheless, it is pretty straightforward to say that the roots of uncompetitiveness reach much deeper than taxation, spending and wage levels *per se*, especially in countries for which structural problems did not, in the main, originate from a debt hangover in the private sector. Take the cases of Italy and Greece. Italy’s economic performance in the 2000s was mainly driven by abysmal productivity dynamics, which worsened competitiveness despite stagnating wages. Greece, instead, had reasonable productivity dynamics during the euro years, but they were cancelled off by excessive wage increases, connected to a public spending spree and the labor-supply consequences of a generous pension system. It is delusory to think that the illnesses that gave rise to all this may be durably healed *via* simple wage cuts – at least to the extent that these are realistically attainable. What these two countries – as well as much of Southern Europe – need, instead, is for the relationship between public and private sector to be turned around, especially as regards the state’s role in supporting productivity enhancement. For instance, education, at the primary or advanced stage, or “deep governance” issues such as corruption and efficiency of the judiciary, are major watersheds for these countries when compared to Northern Europe.

Quite evidently, though, intervening on such topics is a daunting task. They require high levels of state capacity, and especially the ability to carry on continued efforts for extended periods of time – in short, to commit oneself to the long-term. But, as the preceding examples made clear, this is precisely what troubled states can often hardly be trusted upon. It is therefore easy to explain why transferring states have a strong bias towards making the transfers shallower and more easily monitorable, and to make what at first might appear as short-sighted requests.

As regards untimeliness of decisions, on the other hand, this aspect was especially clear in the case of Greece. The country’s bailout costs – and attached ad-

justment measures – soared from one of the Troika’s rescue plans to the next, due to the ailing economy and exploding unemployment rates. It is widely recognized by now, even by primary actors in the crisis such as the IMF⁶, that its early stages should have been managed differently. Delaying rescue measures – also due to worries related to the balance sheets of German and French banks – only made matters worse, forcing to even larger interventions down the road.

Given the low-trust context that emerges from the examples, this is hardly surprising. Indeed, the literature has no shortage of theoretical arguments predicting that the absence of credible commitment strategies affects not only the possibility to conclude an agreement, or its contents, but also the time at which it is reached. For instance, Alesina and Drazen model a cost-splitting problem as a sequential game of war of attrition, predicting that agreement is suboptimally delayed and overall costs increased⁷. In addition, Schure *et al.* predict that, in negotiations over contracts of mutual assistance, powerful parties wish to postpone agreement after a shock hits, whereas weaker ones try to anticipate it, hoping to get better protection of their interests through signing in before being in need⁸.

It is easy to see that, in the case of Greece, mistrust drove the Troika to request “a pound of flesh”, *i.e.* harsh fiscal austerity, as an act of goodwill in exchange for always insufficient quantities of aid⁹. This led to extreme resistance to adjustment, to a sharper economic downturn, and hence to more need for aid; what’s more, it further decreased trust among various countries of the Eurozone. Summing up: feelings of abandonment and exploitation – *i.e.* mutual distrust – debase, delay, or outright impede the “transfers *vs.* reforms” transaction, so to force all parties onto Pareto-inefficient outcomes. The upshot, as predictable, is slower (and likely unsustainable) recovery from structural imbalances, or no recovery at all.

Clearly enough, the absence of mechanisms of credible long-term commitment – especially on the recipient countries’ side – poses an existential threat to the euro. The filling of these “holes in the cheese” is therefore a central task for the near future. The basic issue, given what we have seen above, is to make democracy time-consistent, *i.e.* overcome its strong bias towards obfuscatory, opportunistic, and especially short-sighted behavior. Hence, a careful design of community-level decision and implementation mechanisms turns out as a key issue on which the EMU stands or falls.

⁶ IMF (2013).

⁷ ALESINA A. and DRAZEN A. (1991).

⁸ SCHURE P., PASSARELLI F. and SCOONES D. (2007).

⁹ EICHENGREEN B. (2013).

Against this background, what follows is a critical review of decisions taken and implemented so far by EMU leaders, with a view to placing emphasis on their potential inconsistencies and ineffectiveness.

3. - Looking Back: Fixing the System but Leaving Some Holes

As anticipated in Section 1, structural conditions drew policymakers (especially from “virtuous” countries) to prefer strict rules instead of progressive taxes/sanctions, and to adopt measures which were untimely at best. Nonetheless, the crisis made countries more eager to cooperate on certain specific topics, and EMU governance integration progressed significantly – although in certain areas more than in others.

In order to evaluate this process of coordination and competition between EMU Member States, this Section will try to point out some elements of the “ever closer” union that have been left out from the debate, or which were significantly diminished during the later stages of their negotiation before their final approval, thus making them unfit to solve the Eurozone crisis. In assessing how and why some areas saw more progress while others kept on lagging behind, one will stand a better chance at singling out the primary problems that need to be addressed in order to make EMU governance more coherent, and the decision-making process between Member States with conflicting interests more time-consistent.

3.1 Budgetary Rules: Leaving Room for “Interpretation”

Budget rules are probably the area of EMU integration where most progresses have been made since the start of the euro crisis. Institutionally and politically, while temporary bailout capitals were being committed in order to prevent any country from leaving the currency union (see § 2.3), it was easier to focus on strengthening common budgetary rules, on the one hand because it was an area that had been regulated since the inception of the euro, and on the other because “virtuous” countries consistently pushed towards that direction. However, if one takes into account the more-than-a-decade-old history of budgetary rules, a grimmer outlook emerges.

The third stage of the EMU began on 1 January 1999, and the Stability and Growth Pact (SGP) was supposed to go hand in hand with the introduction of the common currency. All Member States undertook to pursue the goal of a balanced or nearly-balanced budget and to provide the Council and Commission

with stability programmes, to be produced and submitted annually. The SGP contained a multilateral surveillance procedure on public accounts that aimed at preventing imbalances, and an excessive deficit procedure that was intended to sanction states breaching the 3% deficit/GDP threshold (but not the 60% debt/GDP threshold)¹⁰.

As presented in Section 1, problems on the implementation of the SGP turned out to be crystal clear immediately after the euro was circulated, with key countries such as France (2002-2004), Germany (2001-2005) and Italy (2001-2006) breaching the deficit limit and, at the same time, never being actually sanctioned for their infringements. In 2005 the EU Council was even forced to relax budgetary rules, by keeping debt and deficit ceilings while tying the excessive deficit procedure to more flexible parameters, such as cyclically-adjusted budgets and country-specific medium-term budgetary objectives¹¹.

Eventually, the European crisis forced countries to revert the system to its stricter (and original) form, with now-virtuous countries such as Germany, the Netherlands, and Finland agreeing to provide bailouts only if coupled with stricter and legally enforceable budgetary rules. In this context, the Six Pack (5 EU regulations and 1 directive, which were proposed in September 2010 and finally entered into force on December 2011) made budgetary rules stricter for the whole of the EU and aggravated the possible sanctions to the 17 Eurozone members. Formally, it strengthened both the preventive arm of the SGP – by requiring states to make significant progress towards their medium-term budgetary objectives and imposing an interest-bearing deposit of 0.2% of GDP on non-compliant countries – and its corrective arm. An excessive deficit procedure can now be launched even against states exceeding the 60% debt/GDP threshold, while states exceeding it are required to reduce the excessive part of their debt by 1/20th per year. Failure to comply for Eurozone countries can result in a fine¹². The new reverse qualified majority voting procedure also ensures that Commission decisions to sanction non-compliant countries immediately enter into force unless a qualified majority of member states decides to block it, thus making the sanctions process more supranational than before and making it harder for countries to avoid potential fines.

¹⁰ Treaty on the Functioning of the European Union, Artt. 121 and 126.

¹¹ EU COUNCIL (2005).

¹² Regulations from 1173/2011 to 1177/2011, and Council Directive 2011/85/EU.

In terms of budgetary coordination, through the Six Pack and the following Two Pack (proposed in November 2011 and entered into force on May 2013), EU institutions retained their power to make recommendations and issue warnings to national Parliaments, but every Eurozone member was required to submit its fiscal budget to the Commission even before presenting it to national Parliaments, by October 15th every year. Countries with excessive deficit procedures are required to follow an even stricter schedule.

The Treaty on Stability, Coordination and Governance (also known as *Fiscal Compact*), which was ratified by 25 out of 27 EU states, further strengthened Member States' commitments to balance their budgets in the medium term (even committing every Member State to «implement a balanced budget rule in their national legislation through permanent, binding provisions, preferably of a constitutional character») and increasing the enforceability of sanctions under the excessive deficit procedure¹³.

At the end of this *barrage* of legislation packages, one might legitimately ask to what extent stricter rules mirror actual enforcement. In fact, rigid agreements on rules and definitions still leave an open door to “flexible” renegotiations among Member States. Taking stock of the fact that as of September 2013 no sanction has been administered by the Commission, one cannot help but notice that in May 2013 six out of seven countries whose deadline to re-enter from an excessive deficit had expired (Spain, France, the Netherlands, Poland, Portugal and Slovenia) won themselves a deadline extension¹⁴.

The new and stricter budgetary rules still leave an open door to interpretation by using words such as “structural deficit” and “exceptional circumstances” which may institutionalise the flexibility that those very rules aim at reducing. The reason for this “bipolar” behaviour is simple: at the same time as core countries aimed at making sanction mechanisms more and more automatic, periphery countries managed to preserve some degree of flexibility. While this is explainable as the obvious result of a bargaining process, it risks exacerbating future tensions. Non-compliant countries can now legitimately make a case in front of the European

¹³ Treaty on Stability, Coordination and Governance in the Economic and Monetary Union, March 2, 2012; entered into force on January 1, 2013.

¹⁴ Only for Belgium did the Commission recommend that the Council decide that no effective action had been taken to put an end to the excessive deficit; the Council gave notice to Belgium to take measures to correct the excessive deficit on 21 June 2013. This is the final step before the Commission can recommend to impose a fine on the country, something that the Commission has never done so far.

Commission that their deficit is due to short-term circumstances and not structurally-related, postponing the necessary fiscal adjustments, in a process that keeps on leveraging the political power of each Member State against the judgments of the Commission.

While on one side improving coordination and possibly harmonization throughout the whole of the EU by making budgets more readily comparable, the new rules seem therefore to exacerbate the kind of brinkmanship that characterized the relationship between the Commission and many Eurozone countries since the inception of the EMU. The absence of a truly centralized, democratically legitimate and fiscally adequate centre in the Eurozone makes every country want to retain enough leverage against each other and the Commission. Stricter rules must apply to every other country, but should be interpreted flexibly when it comes to themselves.

It therefore comes as no surprise that a compromise is still lacking between the institutionalization of a rigid and binding system at the supranational level and the inter-governmental interplay in an ever-more-fragmented EMU.

3.2 The Quest for Macroeconomic Convergence

In the original architecture of the EMU, one could find macroeconomic imbalance surveillance at almost the opposite end of the regulatory spectrum compared to budgetary and fiscal coordination. As fiscal rules were agreed upon, if very seldom enforced, macroeconomic imbalances were left aside. The macroeconomic debate inside the EU kept on stressing the positive elements that made the EMU resemble an OCA (see Introduction and Section 1) until at least the first quarter of 2010, when an important report by the Commission started to recognize potential problems and addressing critiques¹⁵.

As convergence never materialized, macroeconomic disequilibria were actually exacerbated by the European crisis. Core countries benefitted from good macroeconomic fundamentals and a surplus in their external position, as the crisis left them almost unscathed, while periphery countries plunged into the swamps of slow growth or outright recession, high unemployment and widening current account deficits.

As the crisis dragged on, the Commission and the Council started considering these persistent imbalances in competitiveness as something that should not be left to market forces (the same market forces that had almost pushed weaker coun-

¹⁵ EU COMMISSION (2010).

tries, such as Greece and Ireland, to exit the currency union), and decided to create a mechanism to prevent and correct them. This was finally institutionalized in the macroeconomic imbalance procedure (MIP), which is contained in one of the Six Pack's regulations¹⁶.

The MIP is an annual process that starts with the publication by the Commission of an Alert Mechanism Report. Based on a scoreboard of eleven (originally ten) indicators, it serves as a first filter to select those countries in need of a closer analysis, which is subsequently carried out by the Commission in a country-specific in-depth review. This preventive arm is complemented by a corrective arm: the Excessive Imbalance Procedure (EIP). At its later stages, the EIP even contemplates the possibility to fine countries up to 0.1% of their GDP if they fail to comply with Commission's and Council's recommendations. As in the case of the excessive deficit procedure, the decisions for the EIP are taken following the reverse qualified majority voting procedure, so that countries need a qualified majority in order to block proposed fines from the Commission.

In the first two years of implementation (2011-2012), the Commission drafted an in-depth review for a total of 14 EU countries out of a potential 23¹⁷. Nonetheless, for none of these countries did the Commission open an EIP, evidently judging that these "excessive imbalances" were, in the end, not that excessive – owing to the economic crisis and, partially, to the necessary austerity measures that some countries had to take in order to rebalance their budgets. Interestingly enough, Germany, the country with a considerable external imbalance in absolute terms, was not considered among those liable of an in-depth review until November 2013¹⁸, because of a structural asymmetry inserted in the MIP: countries are la-

¹⁶ Regulation no. 1174/2011, «Regulation on enforcement measures to correct excessive macroeconomic imbalances in the euro area», November 16, 2011.

¹⁷ Croatia still had to become an EU member, while countries that had already been bailed out and agreed to separate Economic Adjustment Programmes (Greece, Ireland, Portugal, and Romania by 2012; with the addition of Cyprus in 2013 are evaluated separately, so that the Commission cannot draft in-depth reviews for them).

¹⁸ Germany's 3-year average current account balance over GDP in 2011 was reported at +5.9%. The next year, Eurostat revised that figure upwards, but not on time to be considered an imbalance by the MIP. Actually, constant upwards revisions left Germany exceeding the 6%/GDP threshold *every year* since 2007: see EUROPEAN COMMISSION (2013*b*). With a forecasted current account surplus at 7%/GDP in 2013, Germany appeared in the recently-published Alert Mechanism Report 2014 sporting a 3-year average surplus at 6.5%/GDP, which finally justified the start of an in-depth review to be concluded by Spring 2014; see also VIL-LAFRANCA A. (2013).

belled as “out of balance” if their current account is more than 4%/GDP in deficit, but only more than 6%/GDP in surplus. It seems that the Commission sees surplus countries as more virtuous than deficit ones, although the literature shows that spillover effects from excessive surpluses can exacerbate credit crunches in the deficit countries of a currency union¹⁹.

The EIP is still in its infancy, and probably needs a burn-in period before one can gauge its full effects on country compliance. In the meanwhile, one cannot help but welcome the fact that, finally, excessive imbalance corrections are shifting from a merely budgetary dimension to a more well-rounded macroeconomic evaluation.

3.3 *Crisis Management: The Long-Delayed Path Towards Institutionalization*

When Greece was first struck by its government-debt crisis in early 2010, the Eurozone was caught completely unprepared to face the situation in a collective and orderly fashion. Lacking institutional mechanisms to tackle the crisis, Eurozone member states had to first reach an agreement on whether Greece deserved to be saved. Should its debt be renegotiated and substantially cut, and should billions of euros be lent to the country at relatively low interest rates after market interest rates skyrocketed to unsustainable levels? As the rift between Eurozone “virtuous” countries (e.g. Germany, the Netherlands, and Finland) and embattled ones (e.g. Italy and Spain, occasionally supported by France) widened, eventually European governments managed to avert the crisis. But, amid strong dissent about which institutions were actually needed in order to face the crisis, leaders only managed to reach tentative agreements and decided to rely upon *ad hoc* solutions; only through the years (consistently with the time-delaying factor anticipated in Section 1) would they manage to find a consensus and set up a permanent crisis resolution mechanism.

In 2010, the €110 billion first Greek bailout occurred under a direct bilateral agreement between Eurozone member countries and the International Monetary Fund (IMF). During the following months, Eurozone countries struck an agreement over the creation of a centralized facility that would manage a committed pool of financial resources by Eurozone member states: the European Financial Stability Facility (EFSF) came into operation on May 2010. Together with yet another facility, the European Financial Stability Mechanism (EFSM), the EFSF contributed to the Irish (November 2010) and Portuguese (May 2011) bailout

¹⁹ See for example BRUNI F. and PAPETTI A. (2013).

programmes, while providing the second and third tranche of the Greek financial aid (for a total of €188 bln by the EFSF and €49 billion by the EFSM)²⁰. The financial contributions made to troubled countries by the EFSF and the EFSM obviously came with tight strings attached: the “bailed out” countries would have been closely monitored, and had to implement a macroeconomic adjustment programme agreed upon between the country and the institutions bailing it out.

Although the way to cope with government-debt crises was progressively being centralized, both the provisional nature of the solution and the awkward subdivision between the EFSF (completely state-funded) and the EFSM (which was set up by the EU Commission and relied upon the EU budget as collateral) were problems that remained to be addressed.

In fact, the decision leading to the creation of a permanent crisis resolution mechanism for Eurozone countries was taken by the European Council back in December 2010. However, the intergovernmental treaty establishing the European Stability Mechanism (ESM) was only signed on 2 February 2012, and the facility was finally inaugurated on 8 October 2012, almost two years after the first agreement. In concrete terms, the ESM simply took up the work of the EFSF (it is actually composed of the same staff, and operates from the same headquarters in Luxembourg), thus providing loans and other forms of financial assistance to Eurozone member states. Although already contributing to the Cyprus bailout (which Eurozone countries agreed upon on March 2013), the transition from EFSF rescue and stabilization programmes to only-ESM ones was only completed on 1 July 2013, when the ESM legally became the sole mechanism for responding to new requests for financial assistance by Eurozone member states²¹. Together with the Cyprus bailout, as of today the ESM is also contributing a €100 billion loan to the Spanish government, which is using it to recapitalize the country's banking sector²².

Similarly to the EFSF, the agreement establishing the ESM authorizes it to:
(a) provide loans in the framework of a macroeconomic adjustment programme;

²⁰ EUROPEAN FINANCIAL STABILITY FACILITY, «FAQ», retrieved at http://www.efsf.europa.eu/attachments/faq_en.pdf

²¹ The EFSF would legally remain active in financing the ongoing programmes for Portugal, Ireland and Greece; ESM PRESS RELEASES, «ESM becomes sole mechanism for new financial assistance programmes to euro area Member States», retrieved at <http://www.esm.europa.eu/press/releases/esm-becomes-sole-mechanism-for-new-financial-assistance-programmes-to-euro-area-member-states.htm>

²² ESM, «Spain», retrieved at <http://www.esm.europa.eu/assistance/spain/index.htm>

(b) purchase debt in the primary and secondary debt markets; (c) provide precautionary financial assistance in the form of credit lines. Its total subscribed capital, committed in different proportion by Eurozone member states, amounts to €700 billion, with €80 billion of paid-in capital. For legal and regulatory reasons, its effective initial lending capacity stood at €500 billion.

In addition to its initial mandate, on 21 June 2013 Eurozone finance ministers reached a compromise allowing the ESM to directly recapitalize Eurozone illiquid banks before they become insolvent. Despite being a first step in the right direction, there are wide margins of improvement. First of all, the ESM intervention will be capped at €60 billion (out of the aforementioned ESM total lending capacity of €500 billion)²³, and the ESM funds will only be allowed to be injected into banks that have already reached a core Tier 1 capital buffer of 4.5%; failing this, national governments would anyway be required to step in and recapitalize the bank up to this lower threshold. It would thus be ineffective in breaking the dysfunctional relationship between domestic banks and national governments. Moreover, the compromise sets even stricter eligibility conditions: the funds could only be used for those banks deemed “saveable” and “systemically important” by the ECB, which is also requested to certify the concerned national government would not be able to save them without compromising its fiscal sustainability. Even so, this country has to contribute at least 20% to any ESM recapitalization²⁴.

To sum up, as the ESM starts to properly function, many question its ability to actually cope with new systemic crises. To make things worse, decisions to deliver financial assistance must be taken by consensus by members of the Board of Governors, which are nothing but the finance ministers of the euro area, *i.e.* direct representatives of member states²⁵. Many fear that political disagreement could lead to an ESM governing body’s deadlock. In addition, it is noteworthy that – during a transitional period that will only end in mid-2014 – even the €80 billion in paid-in capital by Eurozone member states is due in tranches. The ESM’s full lending capacity will not be reached before April 2014²⁶.

²³ For comparison, the bailouts of Royal Bank of Scotland and Lloyd’s cost around €75 billion, while the biggest banks of the Eurozone, such as Deutsche Bank and Crédit Agricole, would necessitate at least ten times as much money; see FOX B. (2013).

²⁴ EU COUNCIL (2013).

²⁵ The *proviso* for an emergency voting procedure actually requires only a 85% majority in order to grant financial assistance, but that assistance would come with even more strings attached; cfr. *Treaty establishing the European Stability Mechanism*, Art. 4.4.

²⁶ THOMAS D. (2013).

Moreover, many observers have questioned the ability of a full-fledged ESM fund to effectively defend Eurozone biggest countries, considering that €500 billion is roughly equivalent to just one-sixth of the outstanding bonds issued by Spain and Italy together²⁷.

Finally, the ESM has already committed around €109 billion to Spain and Cyprus, so that its lending capacity will have shrunk by more than 20% before the time it becomes fully operational in mid-2014. Despite all this, the probability that Eurozone member states would agree to further funding seems meager.

3.4 Macro/Micro Transmission Mechanisms: Towards an Effective Banking Union

Between October 2008 and October 2011, the European Commission approved €4.5 trillion of state aid measures to financial institutions, equivalent to more than one-third of the GDP of the EU as a whole²⁸. Although this averted massive banking failure and economic disruption, it burdened taxpayers with deteriorating public finances and failed to settle the question.

As the EU crisis unfolded, the absence of Eurozone-wide financial supervisory and resolution mechanisms gave rise to the so-called “doom loop”, a vicious circle between the domestic banking system and national governments. In the process, many banks were recognized a systemic role and were thus often bailed out by governments, generally following no coordinated or orderly process. This exacerbated investors’ country-risk perceptions – therefore generating higher premiums on national bonds – and worsened deficit problems in troubled countries, some of which eventually necessitated an even bigger bailout (see § 3.3)²⁹. This also resulted in a re-fragmentation of Eurozone’s financial markets, as businesses and households in different euro area countries faced different financing conditions. As a result, the transfer of national sovereignty that a genuine banking union would represent cannot be underestimated, even while acknowledging that this falls far short from the EU Commission’s proposals on debt mutualisation and Eurobonds (both of which Germany, along with Northern countries, strongly oppose).

At the June 2012 euro area summit, European leaders announced their willingness to transfer key banking policy instruments at EU level. In response, EU institutions set the stage for a fully-functional banking union. On 12 September 2012, the Commission proposed new ECB powers for banking supervision, envisaging the creation of a Single Supervisory Mechanism (SSM) and expressing

²⁸ EU COMMISSION (2012a).

²⁹ YUEH L. (2013).

the wish that the new measures would be approved “by the end of 2012”³⁰. On that occasion, the Commission described the SSM as one of four pillars for an integrated banking union, the remaining three being the drafting of a single rule-book, the funding of a common deposit guarantee and the institution of a single bank resolution mechanism.

Despite the hopes of the Commission, a pretty long power struggle between the European Parliament and the European Council ensued. This fight reflected both disagreement among different Eurozone countries and a clash between the EU Parliament and the ECB on transparency issues. Many ‘virtuous’ Eurozone countries, including Germany, did not want the supervisory mechanism to be complemented by a single resolution mechanism, which should have been collectively funded, and preferred to leave bailout responsibilities to national institutions. Meanwhile, the EU Parliament wanted more powers to oversee the ECB’s new supervisory role, while the ECB and European Council feared possible leaks to the public of sensitive and confidential information over banks’ health.

After a first compromise, reached in March 2013, lots of discussions and disagreement postponed the final approval by the EU Parliament. Finally, on 12 September 2013, exactly one year after the Commission’s first proposal, the Parliament approved the SSM. The internal wrangling between EU institutions reflected fears by the Council that Germany wouldn’t be prepared to accept much more than a simple supervisory authority, while the EU Parliament seemed eager to speed up decisions over a complete banking union.

Under the SSM provisions, the ECB will be responsible for the supervision of all 6,000 banks of the Eurozone. More precisely, the ECB will directly supervise banks having assets of more than €30 billion or constituting at least 20% of their home country’s GDP, as well as those banks which have requested or received direct financial assistance from the EU’s backstop facilities. The combined assets of these banks exceed €25 trillion, accounting for 80% of the Eurozone’s banking sector. As for the many small banks not fitting this description, the ECB will monitor their supervision by national supervisors³¹. However, the SSM won’t come into effect before the ECB has completed a comprehensive asset-quality review of the Eurozone financial system, which was started on November 2013 and is expected to come to an end by October 2014³².

³⁰ EU COMMISSION (2012*b*).

³¹ ECB (2014).

³² ECB (2013). For a preliminary list of all the banks that will fall under the ECB’s direct supervision, see the Annex of the aforementioned note.

As one of the “four pillars” slowly enters into force, progress on the other three has been elusive. As many ‘virtuous’ countries outright excluded a common deposit guarantee, and considered a single rulebook somewhat as a technicality which could be subsumed under the existing powers of the ECB and the European Banking Authority (EBA)³³, attention turned to the development of a Single Resolution Mechanism (SRM). The rationale behind a euro area-wide banking resolution mechanism is well known: if resolution authority remained national, tensions between the SSM evaluating the soundness of banks and the judgment of different national resolution authorities about whether to recapitalize some banks and resolve others could risk short-circuiting the whole system.

The SRM proposal was advanced by the EU Commission in July 2013, with an agreement expected by end-2013 and its implementation by early 2015³⁴. The proposal has yet to be voted upon by the Council, where the topic will certainly be hotly debated, and then be tabled by the European Parliament by next April, just before the EU elections.

Under the draft proposal, the SRM would feature a strong central decision-making body and a single resolution fund. The ECB, as the single supervisor, would still be in charge and signal when a bank needed to be resolved. After this initial decision, a Single Resolution Board would be established, comprising the ECB, the EU Commission and the relevant national authorities. The board would issue recommendations on which the EU Commission could act upon, but it would be the Commission alone to decide whether and when to place a bank into resolution. If the Commission opens a resolution procedure, the Board comes back into play to oversee the resolution, which would be implemented by the competent national resolution authorities.

As per the single resolution fund attached to the institutional mechanism of the SRM, the draft proposal envisages a fund solely financed from levies on banks, totaling 1% of insured deposits: over a 10-year period, the Commission estimates that the fund could gather around €55 billion.

³³ On July 17, 2013 the CRD IV package (comprising the fourth Capital Requirements Directive and the Capital Requirements Regulation) entered into force, transposing into EU law the new global standards on bank capital known as the Basel III agreement. The new rules will apply from January 1, 2014 to banks in the whole EU28, and are seen as a general preamble for the common rulebook for euro area banks. See Directive 2013/36/EU, on the access of credit institutions and the prudential supervision of credit institutions and investment firms; and Regulation (EU) no. 575/2013, on prudential requirements for credit institutions and investment firms.

³⁴ EU COMMISSION (2013a).

Even when coupled with the ESM compromise to constitute a fund to directly recapitalize ailing banks, given the size of the Eurozone banking sector the two mechanisms seem hardly sufficient to serve as a financial backstop in the event of systemic crises. As of today, Germany and “virtuous” countries seem unwilling to agree to anything more than this. The reason is quite obvious: they accept that the SRM cannot come without being endowed of some pool of money that would allow it to reorganize or resolve banks, but they do not want to commit to something that they do not expect will be needed specifically for their financial system, but only for the Eurozone as a whole. They also seem to underestimate analysts’ conviction that the Eurozone banking system is so tightly interwoven that many big banks’ destinies might depend on other countries’ financial health³⁵. More recently though, just after the German elections, Merkel’s spokesmen seemed more open to the possibility to strike an agreement by end-2013. Key discussions are due in the following months, with the next EU Council meeting on 19-20 December being the most likely candidate for an initial negotiation between Eurozone governments³⁶.

4. - Conclusions: A Politico-Economic View

After having critically reviewed the steps taken by EU decision-makers in the past four years and highlighted some of their “holes”, in this concluding section we propose a possible option for the EMU governance to exit today’s stalemate.

The simple, or simplistic, way out seems straightforward enough to many observers: let us uproot the mismatches between economic and political integration, *i.e.* let us have a European government. Equally clearly, this is not on the European agenda. On the one hand, since well before the crisis, a vast majority of Europeans see the fundamental root of legitimacy as lying with national governments; on the other, reluctance to political integration was exacerbated by the crisis itself, in surplus and deficit countries alike³⁷. This is easily explained as

³⁵ THOMAS A. (2013).

³⁶ REUTERS (2013).

³⁷ See e.g. the results from the Eurobarometer, that show that Euroscepticism (as measured by the sum of respondents that answered to the question «In general, does the European Union conjure up for you a very positive, positive, neutral, fairly negative or very negative image?» with Fairly/Very Negative) in Eurozone countries between 2008 and 2013 increased on average by 14.4% points, and even more so in countries worst hit by the debt crisis; Standard Eurobarometer 70 (Autumn 2008) and 79 (Spring 2013).

fear of expropriation. In fact, a common supranational government seemingly makes for stronger legal hurdles to exit. Hence, surplus countries fear that they could find it harder to leave the coalition in case they are faced with deals they find vexatious; in slightly more technical terms, their outside options are strictly worsened by political integration, which makes them all the more averse to it.

Naturally, one may argue that looser secession clauses can help dampen such worries. This may be a theoretical possibility, but some caution is probably in order. It is difficult to think of realistic exit procedures which does not entail enormous costs for both the seceding country and the rest of the union. In the presence of such costs, the secession threat is not credible, making the clause ineffective.

A far more promising avenue lies in a more careful design of the regulations backing the functioning of the common currency. On this regard, let it be noted that, in the first years of existence of the euro, these rules were typified by the 3% deficit/GDP restriction mentioned above: they were rigid, yes/no criteria, which could only be respected or infringed. As noticed above, this is marred by a dangerous breed of “stupidity”. On the one hand, one could think of plenty of good reasons to break that limit under “exceptional” economic and political circumstances: Germany itself exemplified this fact in 2003-2004. On the other hand, the more punishing a rule, the more it will push towards non-compliance and enforcement problems: once again, apparently, the 3% rule was strict only for countries not powerful enough to resist it. Hardly may one think that such a rule can be credible. Nonetheless, one should keep in mind that the need for clarity and objectivity was the main reason behind such rules in the first place.

Therefore, in place of such first-generation criteria, this paper suggests a general shift from the yes-no paradigm to more flexible, but nonetheless automatic, mechanisms based on taxation. An example may help clarify what we have in mind. According to this view, the 3% rule could be replaced by a system attaching immediate penalties to higher deficit/GDP *ratios* according to a pre-established convexly increasing schedule, possibly mirrored by bonuses if such ratio is kept below a certain level. This would act as an incentive to fiscal virtue, without precluding the possibility of recurring to deficit spending in bad times. What’s more, it would not give up the character of objectivity of the 3% rule: on the contrary, it would even enhance predictability with respect to it. In fact, the price to pay for increased flexibility should be that, unlike the 3% rule, the mechanism should not be subject to consent from intergovernmental organisms such as the European Council.

The mechanism is much in the spirit of macroprudential tools such as Spain’s dynamic provisions of countercyclical capital buffers, as summarized in Caruana

(2010) or, to go all the way back, of Keynes' Bretton Woods plan to manage imbalances within the Gold Exchange Standard, to which also Bruni-Papetti's proposal is explicitly indebted³⁸. The same may hold true when it comes to EIP and to a third leg which some have suggested to add: a social imbalance procedure.

The idea that taxation works better than regulation is far more general than one might think. It stems from fundamental theoretical results in public choice theory. Suppose the government knows the social externality produced by the behavior of an agent, but it does not know the private cost that the agent bears in adopting a more virtuous behavior. In this case, taxes and incentive mechanisms produce more efficient results than rules. Indeed, imposing an appropriate tax schedule, governments may achieve the first-best allocation, by taxing and redistributing tax proceeds lump-sum to all governments³⁹.

This general result suggests that the Union should rely more on (progressive) taxes rather than on (strict) rules. Unfortunately, the reality is different. Probably due to the inability of the Union to have a consistent and independent financial capacity, the use of taxation as a tool to induce virtuous behavior by the members has always been extremely low, in all fields of European integration. Widespread regulation has always been regarded as a viable substitute of taxation, with negative consequences on the efficiency and fairness of policies.

Recently, Alesina and Passarelli showed that, in a political scenario such as the EU, the rules always tend to be overly restrictive when compared to taxes⁴⁰. The reason is that if the decision is made by a vote, the majority is always more likely to choose rules that are too strict than taxes that are too high. In a European context this means that the excessive use of rules results in too strict constraints imposed on the member countries with very high deficits. The authors also show that a majority of "virtuous" countries has a strong incentive to prefer rules over taxes. The reason is that through rules this majority can make the minority bear the full cost of stability improvements. The majority enjoys the benefits without paying anything. This is socially inefficient for two reasons. First, it would be better that the costs were distributed more evenly. Second, the majority tends to

³⁸ CARUANA J. (2010); BRUNI F. and PAPERETTI A. (2013, cit.).

³⁹ As long as lump-sum transfers have the same utility for everybody, the inability of the government to observe individual private costs does not impose any distortions on the economy. All governments have an incentive to reveal their private costs. Technically, this is related to the more general insight that when trying to solve the Mirrlees problem with quasi-linear preferences, truth-telling constraints have no bite.

⁴⁰ ALESINA A. and PASSARELLI F. (2014).

choose very harsh regulation, far from the social optimum. This would not be the case with a tax, since the political distortion would be smaller.

The application of these theoretical results to the EMU can provide important insights into the origins of the tensions around EMU governance reforms. Existing tensions have a strong political nature. The high-deficit minority suffers from the decisions of the “virtuous” majority. Rules are probably and unnecessarily too restrictive. This inefficiency is perceived by the market, in a general context which deteriorates endogenously.

As a result, what types of reforms should be implemented in order to exit the crisis? If one looks at the political distortion, the main insight is the following. An automatic mechanism in which countries reaching high levels of deficit compensate the others through taxation would work much better. Taxation would be incentive-compatible: all countries (even virtuous ones) would lower the deficit to the point where the sacrifice to reduce the deficit further is equal to the sacrifice to pay taxes on the remaining deficit. This, as pointed out earlier, would not only increase efficiency but would also be less subject to political distortions. In a word, more efficiency and probably less tensions around the necessary stabilization process that follows every Eurozone-wide, but also every national, economic crisis. Evidently, this is not intended to be the sole and definitive solution to the crisis, as many other “holes” still need to be managed. But it would make responsibilities and their distribution more even and efficient, thus lowering mistrust and providing a key contribution to the inevitable upgrading of the economic and political integration in the Eurozone. This is the only way to let the single currency work at full speed.

BIBLIOGRAPHY

- ALESINA A. - DRAZEN A., «Why Are Stabilizations Delayed?», *American Economic Review*, vol. 81, no. 5, 1991, pages 1170-1188.
- ALESINA A. - PASSARELLI F., «Regulation versus Taxation», *Journal of Public Economics*, Elsevier, vol. 110(C), 2014, pages 147-156.
- ALDOMONTE C. - VILLAFRANCA A., «Not Only Public Debt: Towards a New Pact on the Euro», *ISPI Policy Brief*, no. 198, 2010.
- BBC NEWS, *Row over "Stupid" EU Budget Rules*, October 17, 2002.
- BRUNI F. - PAPETTI A., «Bringing Money Back to the Real Economy Room for a TARGET3», *RAsaNEWS Publication*, 2013, pages 5ff.
- CARUANA J., *Macprudential Policy: Working Towards a New Consensus*, remarks at the high-level meeting on "The Emerging Framework for Financial Regulation and Monetary Policy", jointly organised by the BIS's Financial Stability Institute and the IMF Institute, Washington DC, April 23, 2010.
- DE GRAUWE P. - MONGELLI F.P., «Endogeneity of Optimum Currency Areas: What Brings Countries Sharing a Single Currency Closer Together?», *ECB Working Paper Series*, no. 468, 2005.
- ECB, *Note - Comprehensive Assessment*, October 23, 2013.
- .-, «Banking Supervision», November, 2014, available at <http://www.ecb.europa.eu/ssm/html/index.en.html>
- EICHENGREEN B., *Lessons of a Greek Tragedy*, Project Syndicate, June 13, 2013.
- EU COMMISSION, «Special Issue: The Impact of the Global Crisis on Competitiveness and Current Account Divergences in the Euro Area», *Quarterly Report on the Euro Area*, vol. 9, issue 1, March, 2010.
- .-, *New Crisis Management Measures to Avoid Future Bank Bail-Outs*, IP/12/570, June 6, 2012a.
- .-, *Commission Proposes New ECB Powers for Banking Supervision as Part of a Banking Union*, IP/12/953, September 12, 2012b.
- .-, *Commission Proposes Single Resolution Mechanism for the Banking Union*, IP/13/674, July 10, 2013a.
- .-, *Alert Mechanism Report 2014*, COM(2013) 790, November 11, 2013b, page 14.
- EU COUNCIL, «Presidency Conclusions», March 23, 2005, available at: <http://ue.eu.int/ue-Docs/cmsData/docs/pressData/en/ec/84335.pdf>
- .-, «ESM Direct Bank Recapitalization Instrument», July 20, 2013 available at <http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cmsdata/docs/pressdata/en/ecofin/137569.pdf>
- FOX B., «Who Pays the Bills in a Banking Union?», *EU Observer*, July 15, 2013.
- HORVATH J., «Optimum Currency Area Theory: A Selective Review», Bank of Finland, *Discussion Papers*, no. 15, 2003.

- IMF, «Greece: Ex Post Evaluation of Exceptional Access under the 2010 Stand-By Arrangement», *IMF Country Report*, no. 13/156, June 2013.
- MUNDELL R.A., «A Theory of Optimum Currency Areas», *The American Economic Review*, vol. 51, no. 4, 1961, pages 657-665.
- REIERMANN C. - WIEGREFE K., «Chancellor Schröder's Legacy: Germany's Leading Role in Weakening the Euro», *Spiegel International*, July 16, 2012.
- REUTERS, *Germany Committed to EU Banking Union Timetable Despite Post-Election Coalition Search*, September 25, 2013.
- ROONEY B., «Europe's Stability Mechanism Remains Elusive», *CNN*, July 11, 2012.
- SCHURE P. - PASSARELLI F. - SCOONES D., «When the Powerful Drag Their Feet», *Department Discussion Papers*, no. 0703, Department of Economics, University of Victoria, 2007.
- THOMAS A., «Germany Opposes Unrealistic Timetable for EU Banking Union», *Wall Street Journal*, September 2, 2013.
- THOMAS D., *Euro Member States Transfer 3rd Tranche Paid-In Capital to ESM*, MNI, May 1, 2013.
- VILLAFRANCA A., *Se la Germania impoverisce i suoi vicini*, ISPI Commentary, November 14, 2013.
- YUEH L., «The "Doom Loop" between Banks and Governments», *BBC*, June 21, 2013.

A Note on the Swampy Field of Shirking and the Blanchard-Tirole Design of Employment Protection

Paola Potestio*
Roma Tre University

The note addresses the relevance of shirking for the reform of employment protection systems designed by Blanchard and Tirole. Broadening Blanchard and Tirole's informal discussion of quits and layoffs and the role of the courts, it is argued that the problems connected with shirking phenomena allow the courts to retain a remarkable role in layoff processes for a large portion of individual layoffs. It is emphasized that these aspects should also be taken into account in the implementation of the reform. A brief discussion of the impact of the hypothetical implementation of the Blanchard-Tirole scheme in Italy closes the note.

[JEL Classification: J65; J68].

Keywords: employment protection systems; unemployment insurance; shirking phenomena.

* <maria.paola.potestio@uniroma3.it>, Department of Economics.

I wish to thank Giuseppe Bertola and Pietro Ichino for their comments on a previous draft of this note. The usual caveats apply.

1. - Introduction

Joining the issues of unemployment insurance and employment protection is the object of the Blanchard and Tirole (B-T hereafter) basic model¹. Layoff taxes that internalize the cost of unemployment and finance unemployment benefits are the instrument for joining the two issues and form the core of the model. From a benchmark characterized by production efficiency and full insurance for fired workers provided directly by the firms or through layoff taxes, the model is developed in a number of realistic scenarios. One of these includes the presence of limits on unemployment insurance, and incentives not to shirk are shown as one of the possible causes of these limits. The formal treatment of shirking in the model is accompanied by a broad discussion of layoffs and quits and of the role of the courts within the new employment protection schema.² The aim of this note is to offer some remarks on the relevance of shirking for the reform of employment protection systems that B-T design. We will argue that the problems connected with shirking phenomena retain a remarkable role of the courts in lay-off processes of a large portion of individual layoffs. These aspects also should be taken into account in the implementation of the reform. On the basis of our remarks, the possible impact of the reform on a specific country – Italy – is briefly discussed in conclusion.

2. - Shirking in the Blanchard-Tirole Formal Model

The formal model underlying the proposed unemployment protection schema is built on a benchmark and four successive deviations from its basic assumptions. Let us first briefly outline the framework and the properties of the benchmark.

The economy of the benchmark is composed of homogeneous risk neutral entrepreneurs and homogeneous risk averse workers. The homogeneous entrepreneurs maximize the expected worker utility under the constraint of a fixed cost for starting the firm. The maximization includes a payment μ by the firms to fired workers. Workers, whose productivity is a random variable, receive a wage w if their productivity is revealed at least equal to a threshold \bar{y} , otherwise they are fired and become unemployed. In this case, apart from firm payments or unemployment benefits, the utility they can obtain is a given level b , defined as the

¹ BLANCHARD O. and TIROLE J. (2003*a*); (2003*b*); (2004*a*); (2004*b*); (2008).

² In particular, BLANCHARD O. and TIROLE J. (2003*a*); (2003*b*); (2004).

«wage equivalent of being unemployed». B-T assume that «everything is observable and contractible»³ in the benchmark.

The optimal allocation gives: 1. a threshold for productivity \bar{y}^* that is equal to the wage equivalent of being unemployed b , which ensures production efficiency, and 2. a payment by the firms to fired workers μ^* that is equal to the wage to the employed w^* minus the wage equivalent of being unemployed b , which ensures the full insurance of fired workers. The state has no exclusive role in this framework, but with the state the implementation of the optimal allocation is ensured – as shown by B-T – by layoff taxes f that are equal to unemployment benefits μ^* and zero payroll taxes τ . Thus, in the benchmark the *ratio* between layoff taxes and unemployment benefits – the contribution rate f/μ – is equal to one.

The perfect observability assumed in the benchmark, which has to encompass the full capacity of observing the effort, excludes shirking. The logic of the model obviously requires that no benefit follow a separation due to fault (or misbehavior) and quit of the worker. Shirking is absent because with certainty it will be punished with layoff without benefits. The fact that productivity can be manipulated is irrelevant in this framework: *de facto* it will never be manipulated, and productivity only depends on the ability of the worker and the quality of the matching. Finally, in this hypothetical framework the courts only have an administrative role.

“Limit to insurance” is the first deviation from the benchmark analyzed by B-T, and incentives to prevent shirking are one of the possible causes of these limits.⁴ B-T analyze this case under the opposite assumption to that in the benchmark, *i.e.* shirking is unobservable. Shirking – it is assumed – gives rise to zero productivity, but shirking is unobservable. Thus the firm is unable to attribute zero worker productivity to a totally failed match or to shirking. The result is no direct or indirect control over effort. Furthermore, in this framework the fact that productivity can be manipulated is irrelevant, precisely because manipulation has no consequences. Non-observability constrains firms to incentivize workers: the wage must be such that the expected utility when employed exceeds that in unemployment by a certain given value B , namely the “private benefits” of shirking. In this

³ BLANCHARD O. and TIROLE J. (2003*b*, page 6).

⁴ In the formal model, the deviation from the benchmark due to limits to insurance is mainly analyzed under the assumption of non-pecuniary losses «associated with becoming unemployed» (BLANCHARD O. and TIROLE J., 2008, page 50). Incentives to search are also stressed as a cause of limits to insurance.

scenario the threshold productivity \bar{y} is lower than \bar{y}^* , thus production efficiency is not ensured, layoffs are lower than in the benchmark, and fired workers are not fully insured. Implementation now “requires the presence of a third party”⁵. With the state, it requires that layoff taxes f exceed the benefits μ and negative payroll taxes, $\tau < 0$. The contribution rate f/μ is therefore greater than one in this scenario.

The opposite assumptions in the benchmark and the shirking case lead to a similar result: both perfect observability and perfect non-observability exclude any judicial role in the layoff process. In both cases appealing to a court is, in fact, totally useless. The formal treatment of shirking, which points out a reason to deviate from the benchmark within a highly stylized case, leaves open an issue – the role of the judges – that is of fundamental interest for B-T in their design of employment protection and to which they devote a very extensive discussion. We now turn to this discussion.

3. - Quits and Layoffs: The Role of the Judges

3.1 The B-T employment protection schema originated from an analysis of the issue requested by the French *Conseil d'Analyse Economique*. The aim of outlining general guidelines for actual reforms has produced composite contributions from the two authors, characterized by different levels of analysis that integrate each other. Two main points constitute the coordinates for an actual reform of the employment protection system in France, and more generally in Europe. The first point has already been underscored: the firm has to take into account the social cost of its decision to lay workers off, *i.e.* the marginal cost of layoff, which is zero under the current systems of payroll taxes, has to be increased through layoff taxes. A positive contribution rate f/μ is thus the first point. The second point is a decrease in the role of the judges in the layoff process, in order to simplify procedures and limit the uncertainty of the process.

To complete the components of the B-T design, we should first delineate the other deviations from the benchmark analyzed in the formal model and examine how the positive contribution rate is characterized in these scenarios. The second scenario is given by the availability of limited funds to the firms (they have “shallow pockets”). Now, an additional financial constraint characterizes the maximization problem. In this scenario, it is shown that workers remain fully insured,

⁵ BLANCHARD O. and TIROLE J. (2008, page 53).

but the optimal allocation gives a threshold productivity \bar{y} that is greater than the production efficient level of the benchmark \bar{y}^* , and thus layoffs are higher than in the benchmark. As to implementation, if the financial constraint is binding, $\bar{f} < f$, the state can ensure full insurance and optimal allocation by financing the unemployment benefits μ^* through layoff taxes \bar{f} and positive payroll taxes, $\tau > 0$. The contribution rate is therefore less than one. Observe, moreover, that the fiscal cost of layoffs, $\bar{f} < \tau$, is lower than in the benchmark, which allows higher layoffs. Obviously, the magnitude of layoff taxes with respect to that in the benchmark must be consistent with the sign of the deviation of the layoff rate from that in the benchmark.

The third scenario is a modification of the benchmark wage setting. Taking account of workers' bargaining position, which is supposedly stronger in the presence of layoff taxes and unemployment benefits, the assumption of wages set *ex ante*, i.e. when the worker is hired, is replaced by the explicit consideration of *ex post* wage bargaining. Once again the maximization problem now includes an additional constraint, derived from the new wage setting. In this setting wage depends on the level of benefits μ and a parameter β that expresses the (positive) bargaining power of the workers. β indicates the extent to which workers obtain gains over the threshold level \bar{y} . The optimal allocation gives a threshold productivity \bar{y} that is greater than \bar{y}^* . Thus production efficiency is not ensured and layoffs are higher than in the benchmark. As to implementation, the model implies that layoff taxes f are lower than the benefits μ and the contribution rate is less than one. The higher the bargaining power β , the higher are threshold productivity and layoffs and the lower are layoff taxes and the contribution rate. One could say that the higher the bargaining power, the greater the distance from the benchmark and the narrower the scope of the reform.

The fourth scenario is the heterogeneity of firms or workers. The model is developed under the hypotheses that heterogeneity is not observable by the state and that the state chooses a uniform policy. With heterogeneity of firms (characterized by the presence of two groups of firms with different productivity distributions) the optimization problem faced by the state lead to a threshold productivity that is higher than the production efficient level \bar{y}^* . Fired workers are fully insured, but layoff taxes are lower than unemployment benefits and thus the contribution rate is less than one. Full insurance implies that layoff taxes are integrated with payroll taxes. A parallel analysis is developed in the case of workers heterogeneity, again characterized by the presence of two groups with different productivity distributions. Again assuming the adoption of a uniform policy by

the state, the optimization problem lead to a threshold productivity that is higher than the efficient level \bar{y}^* . Once again fired workers are fully insured, but layoff taxes are lower than unemployment benefits and thus the contribution rate is less than one. These results derive directly from the hypothesis of non-observability. In this context, lower layoff taxes can be seen as the consequence of the impossibility for the state to provide job creation subsidies for weak firms and workers. Lower layoff taxes together with positive payroll taxes constitute an indirect way of subsidizing weak firms and weak workers.

In all the three deviations from the benchmark the threshold productivity is greater than the production efficient level \bar{y}^* , layoffs are higher than in the benchmark, and the contribution rate is less than one, results that are the opposite of those obtained in the presence of “limits to insurance”. Thus, given the formal model, what can be said on the optimal contribution rate? «Signing the net effect of these distortions with any confidence, and thus, recommending a given contribution rate, is in effect impossible»⁶, B-T argue. Actually, in the broad discussion that accompanies the formal model, the authors’ strength in maintaining the importance of deep changes in employment protection systems is accompanied by considerable and increasing caution in indicating specific values for the contribution rate. The impact of layoff taxes on the job destruction and job creation margins (the number of workers laid off and hired) has considerable weight in this discussion. To summarize, the importance of limits to insurance is always strongly stressed, with a particular attention to the usefulness of reforms of unemployment insurance that provide, however, incentives to search. Less clear-cut conclusions are drawn about the implications of *ex-post* wage setting. As to shallow pockets and heterogeneity, a meaningful general statement is that «layoff and payroll tax schedules should be tailored to the economic environment in which firms operate»⁷.

We feel we can draw two conclusions from the extensive discussion that accompanies the formal model: 1. establishing a general principle regarding the size of the contribution rate does not appear opportune, and 2. the specific implementation of the reform cannot but be tied to the specific frameworks of the country in which the reform is implemented. If correct, this conclusion could be useful in considering the possible impact of the reform and shirking phenomena in specific countries.

⁶ BLANCHARD O. and TIROLE J. (2008, page 73).

⁷ BLANCHARD O. and TIROLE J. (2004a, page 29).

3.2 Let us now tackle the second key point of the reform project, *i.e.* the reduction of the role of the courts. The central idea or general principle in this respect is the following: setting aside discrimination cases, if a firm is willing to support the financial cost of layoffs, the courts cannot enter into the merits of the firm's decision. Apart from procedural aspects, the role of the judges should be limited to assessing whether layoffs and quits are real layoffs and quits. The issue is fairly subtle. In B-T's informal analysis of the issue, a quit is the worker's decision to leave the firm for an outside job offer or for other reasons; a layoff is the firm's decision to dismiss workers due to low productivity. Both quits and layoffs can conceal strategic behaviours. Worker who wants to quit might shirk to be laid off, and thus to get unemployment benefits and severance payments. Firms, in turn, that want to lay workers off might harass them to induce them to quit, and thus avoid layoff taxes and severance payments. Strategic behavior would be impossible if there were perfect observability, *i.e.* observability that can be verifiable in court. Strategic behaviours would also be impossible if productivity is not manipulable.

Within (more realistic) scenarios in which there is no perfect observability and productivity can be manipulated, B-T describe two possible games. The first is the collusion between workers and firms against the state, given a contribution rate less than one. The collusion is directed to hide a real quit with an apparent layoff, so as to gain the difference between the unemployment benefits provided by the state and the layoff taxes. B-T underscore various reasons for considering this case as not important in practice⁸. A further remark could be that it is not clear who exercises control here or who triggers the action of the court. The second game between workers and the firm is far more interesting and relevant. Shirking to be laid off and the harassment by the firm to induce worker to quit are the actions considered within this game. The new role of the judges needs to be defined against this kind of actions. In the first case, if requested by the firm, the judge must assess if apparent layoffs hide real quits. In the second case, if requested by the worker the judge must assess if apparent quits hide real layoffs.

There is a further problematic case of layoffs to which B-T refer that is more specifically considered in the *Report for the Conseil d'Analyse Economique*: situations in which the layoff is attributed by the firm to "misbehavior" by the worker

⁸ The actual organization on the payment of the contributions, the possible absence of incentives for the worker to collude, the difficulties in organizing the collusion are the reasons mentioned that make this kinds of games difficult in practice (BLANCHARD O. and TIROLE J., 2003*b*, pages 24-25).

and for which the firm refuses to pay layoff taxes. This case too could be connected to strategic behavior by the firm, and if requested by the worker, the courts again have to assess the true nature of the layoff. Strategic behavior by the firm, both in the harassment case and the layoffs for alleged misbehavior case, appears to be the most relevant scenario to discuss the extent of court action within the reform of employment protection system.

In order to propose some remarks on this scenario, the swampy category of shirking and the role of the judges, it is useful to follow the general distinction between layoffs for economic reasons, *i.e.* layoffs due to low productivity, for which B-T design their reform, and layoffs for fault of the worker. Obviously, the fault can encompass many *facts*, not all necessarily affecting worker productivity. So let us limit the *fault* to an alleged low effort by the worker, *i.e.* to shirking. Thus the fault I consider in these remarks is the set of possible actions or behaviors that voluntarily limit the effort and therefore reduce the productivity. Again this set of actions can be very large (take the willingness to cooperate for example), but the point I want to stress is that the responsibility and malicious intent of the worker may not be at all clear and demonstrable. The dividing line between layoffs for economic reasons and layoffs for fault can be very thin. Attributing low productivity only to ability or to failed or broken matching, without any personal responsibility on the part of the worker, can be almost as impossible as attributing it to shirking by the worker. In other words, the presence of malicious intent could be as non-demonstrable as its absence. Between non-manipulable productivity and perfectly observable productivity there are plenty of possibilities, encompassing a presumably large gray area where personal responsibilities cannot be disentangled and identified. *Things have not worked*, one can say and this can be the simple truth in many cases, but each party claims that the other is responsible and individual responsibilities are not identifiable. Precisely these circumstances so often act as a deterrent, inducing both parties to not rely on the courts and to solve the separation with an internal agreement. The simplicity of the shirking concept on the abstract plane contrasts with the possible complexity or even the impossibility of identifying it on the factual plane. In this sense, shirking can prove to be a very swampy category – an aspect, incidentally, whose importance within broad employment protection systems has not been particularly considered in the literature.

These remarks substantially refer to individual layoffs. Harassment and layoffs by alleged fault are most frequently connected with individual workers. Specific consideration of the role of the courts appears advisable for (at least a large part

of) the set of individual layoffs. Excluding forms of discrimination, we have seen that the willingness of the firm to pay layoff taxes excludes any intervention by the courts in the B-T scheme. Judges cannot interfere with the economic choices of firms, and in this sense their role becomes clearly limited. Under other aspects, however, the role of the courts could be remarkable. I am referring to the sheer number of appeals to the courts and the relevance of the subjective belief of the judge. The controversial aspects that often accompany a separation would induce the firm to qualify the layoff as due to worker' fault. The same controversial aspects can realistically induce the worker to appeal to the courts to reject the cause of the layoff. The technical details of the procedures are irrelevant here. The point to stress is that the extent of judicial intervention can clearly be significant. Moreover, note that the interest of the worker in obtaining unemployment benefits and the interest of the firm in not paying layoff taxes make internal separation agreements very difficult to achieve. As regards the subjective beliefs of the judges, once again the uncertainty and possible controversial aspects concerning alleged shirking leave considerable room for subjective beliefs in court rulings. Both of these elements lead us to expect that the role of the judges in (at least a large part of) individual layoffs would hardly be more limited, compared with that seen in exclusive payroll tax systems. In the category considered here of individual layoffs associated in some way with shirking, all appeals to the court under payroll tax systems would realistically also be undertaken under layoff tax systems. The loss of unemployment benefits gives one more reason for the worker to appeal to the court. On the side of the firms, the extent to which layoff taxes move firms decisions towards layoffs for fault, and thus open the way to appeals to the courts, is clearly more uncertain. However, it is difficult to think that layoff taxes would give no incentive to firms to move layoff decisions in that direction. One can instead reasonably presume that the higher the contribution rate, the stronger the incentive to move towards layoffs for fault. In conclusion, under both payroll and layoff tax systems, the role of the judges is remarkable, and certainly very similar with regard to the importance of the subjective beliefs of the judge.

A final point that deserve attention. The two components of the proposed reform – layoff taxes to finance unemployment benefits and limiting the role of the courts – are to some extent linked in determining the success of the reform. As tenuous as the relationship might be, it is reasonable to hypothesize that the extent of judicial intervention and the degree of uncertainty that characterizes court rulings have a negative impact on employment creation. Reducing the role of the courts and therefore the degree of uncertainty that accompanies their action

cannot but attenuate the negative incidence of layoff taxes on the job creation margin and thus contribute to the success of the reform. Hence the effective reduction of the role of the court is, one hopes, not only a product of the reform, but also one of the several conditions for its very success.

Let us draw two conclusions from our remarks. First, the swampy category of shirking presumably retains an important role for the courts in the process of a large portion of individual layoffs. The profound change in the action of the courts, linked to the impossibility of interfering in the economic decisions of the firm, is a very important goal, but to a non-marginal extent the reduction in the role of the judges remains an open issue. The number of appeals to the courts and the not reducible imperfect information that accompanies the action of the courts leave this issue open. These aspects should be taken into account in the choice of the contribution rate. Beside the indications derived from the formal model, a realistic and (perhaps inevitably) informal discussion of shirking phenomena provides reasons in favour of contribution rates less than one, which is a rather different indication from that emerging from the “Limits to insurance” case in the B-T formal model. The possibly complex and uncertain nature of separation make it advisable to have contribution rates that are *not too high* in order to limit or even not to further extend the intervention of the courts in individual layoffs. This indication however – we have to recognize – remains rather vague. Actually a delicate problem emerges in the implementation of the reform. Layoff taxes have a positive impact on employment protection and a negative impact on job creation margin, due both to the effects on wages and the persistent rigidity of a remarkable role of the courts. How to reconcile these opposite impacts is the (*de facto* open) issue underlying the actual or specific choice of the contribution rate.

Second, the importance of reducing the role of judges for the very success of the reform makes it appropriate to assess the point with due consideration of the specific characteristics of the employment protection system in individual countries. The particular rules governing layoffs in Italy make the country an interesting case for examining the impact of the reform on the courts role in a specific country. A number of considerations on this impact and some elements of comparison with the French framework close this note.

4. - The Reform of Employment Protection Systems and the Italian Rules

In a sense, two opposite anomalies characterizes the body of the rules on layoffs in France and Italy. These anomalies concern the two crucial aspects of the definition of fair and unfair dismissal and the possibility of reinstatement of the unfairly laid off worker in the firm. In France, the rigidity and the constraints under the first aspect are accompanied by a relative flexibility under the second.⁹ In Italy, fairly general formulations under the first aspect are accompanied by remarkable rigidity under the second.

Let us focus on Italy. A “just cause” or “just motive”, which were basically defined in a law from 1966, are necessary for fair dismissal. As noted, the definition is formulated in rather general terms. The law refers to significant non-compliance with contractual obligations and to reasons connected with productive activity and its regular functioning and work organization. The possibility of reinstatement instead has been the center of great controversy and social tensions over the years. A recent law (Law no. 92/2012) partially reduced the rigidity of a rule from 1970 regarding firms with more than 15 employees. Today, following unfair dismissal, the firm must reinstate the employee (unless he or she refuses it and opts for a specific indemnity) in a few circumstances, which are distinguished in accordance with the so called “subjective” or “objective” reasons classifying the layoff. In the case of subjective reasons, a worker is reinstated if: *a*) the “fact” did not take place; *b*) the “fact” should have been punished with a sanction less serious than layoff according to collective bargaining agreements or disciplinary codes. In the case of objective reasons, the worker is reinstated if the alleged “fact” clearly does not exist. Discriminatory dismissal and some procedural deficiencies analogously lead to worker reinstatement. The role of the courts in both the decision concerning the (fair or unfair) nature of layoff and the reinstatement of the worker is remarkable today. Given the rather generic formulations of the rules, the judges’ assessment in both the decisions is clearly crucial.

The B-T scheme of employment protection would require a radical change in the Italian body of rules – a change certainly non smaller than that required in the French framework. Setting aside discriminatory and procedural aspects, court decisions on both the fairness of a layoff and the reinstatement of the worker would be overcome by the introduction of layoff taxes. However, a doubt re-

⁹ An update of the series of OECD indicators on EPL, and thus layoff processes, is in OECD (2013*a,b*).

mains, linked to the rigidity of Italian rules on reinstatement. Let us examine the question a little further.

In the case of a layoff for objective reasons, the problem of reinstatement is certainly overcome with the B-T scheme. The willingness of the firm to paying layoff taxes eliminates any judicial intervention here. Layoffs for subjective reasons include those cases that we have labeled as shirking. Today, these cases admit an (albeit limited) possibility of reinstatement. Thus, if the principle of reinstatement is not suppressed within the hypothetical adoption of the B-T scheme, a possibility remains that (in the terminology of this note) an alleged layoff by fault could also be punished with reinstatement. We have stressed that the interest of firms in not paying layoff taxes and the controversial aspects that often accompany a separation lead realistically to a series of consequences: a considerable number of appeals to the courts, significant uncertainty about the outcomes of court interventions and a significant role for judges. The possibility of reinstatement would retain a problematic aspect of the old rules that makes this set of consequences even heavier. By themselves, layoff taxes cannot overcome all the rigidities of the body of Italian rules. If reinstatement is retained in addition to monetary sanctions, layoff taxes could exacerbate the problems of separation.

To return to the comparison with the French framework, we should observe that whereas layoff taxes would completely eliminate the French anomaly of the especially large interference of court action with firms' economic choices, layoff taxes do not completely eliminate the Italian anomaly of the rigidity of the reinstatement principle. This rigidity remains a distinct and further problem to be solved in the hypothetical adoption of B-T scheme.

A large bill on labour rules has been drafted by a number of members of parliament in Italy. The rules on layoffs in the bill follow the guidelines of the B-T scheme. Moreover, the bill appears to completely exclude the principle of reinstatement (except for discrimination cases). Today, however, these rules of the bill are only the subject of a debate among professionals in the labour market, researchers and academics. Any discussion within the political world or between politicians and the unions on these rules has yet to begin. Thus, the actual implementation of the B-T scheme and its specific features, as well as the elimination of the reinstatement principle, remain totally open issues.

Let us offer some final, general considerations. The B-T formal model does not give a unique indication on the level of the contribution rate. In this note we have added remarks to B-T's informal discussion of quits and layoffs and the role of the courts. We have stressed that both the extension of the action of the courts

and imperfect information, *i.e.* the uncertainty, that accompanies this action retain a strong role of judges in a large portion of individual layoffs. The problematic aspects of shirking are the basis for the strong role of judges. In the literature the attention to shirking phenomena has focused mainly on the relevance of incentives to overcome them. The features of shirking in the separation phase under broad employment protections systems have not received particular attention. The importance of these aspects, in brief the possible evanescent boundary between failed or broken matching and shirking, offers a further element to be taken into account in the implementation of the reform. Ultimately, partly because of the problems underscored in this note, approaching socially efficient layoff decisions without prejudice to the job creation margin is the challenge that the actual or specific implementation of the reform should tackle. This, however, as the Italian case shows, would not resolve all the problems connected with the rigidities of the current rules governing layoffs.

BIBLIOGRAPHY

- BLANCHARD O. - TIROLE J., «Protection de l'emploi et procédures de licenciement», *La Documentation Française*, Paris, 2003*a*.
- .,-,-, «Contours of Employment Protection Reform», *MIT, Working Paper Series*, no. 03-35, 2003*b*.
- .,-,-, «The Optimal Design of Unemployment Insurance and Employment Protection. A First Pass», *NBER, Working Paper Series*, no. 10443, 2004*a*.
- .,-,-, «Redesigning the Employment Protection System», *De Economist*, no. 152(1), 2004*b*, pages 1-20.
- .,-,-, «The Optimal Design of Unemployment Insurance and Unemployment Protection. A First Pass», *Journal of the European Economic Association*, no. 6(1), 2008, pages 45-77.
- OECD, *OECD Employment Outlook 2013*, OECD Publishing, Paris, 2013*a*.
- .,-, «Detailed Description of Employment Protection Legislation, 2012-2013», 2013*b*, www.oecd.org/els/emp/All.pdf.

SAGGI SCIENTIFICI

Il *Public Procurement* come stimolo alle PMI: il caso del mercato elettronico della Pubblica Amministrazione italiana

Gian Luigi Albano* Federico Antellini Russo#
Consip S.p.A., Roma Cassa Depositi e Prestiti S.p.A., Roma

Roberto Zampino§
Consip S.p.A., Roma

While e-procurement is widely advocated as an effective tool to promote participation of SMEs in public procurement markets, little evidence exists as to what factors may influence the allocation of contracts to differently sized firms. We analyze transactions – below the EU-thresholds – that took place on the Italian e-marketplace. Although micro suppliers are the most represented group, evidence suggests the largest suppliers display the highest success rates in getting public contracts. Contract value, loyalty and geographical location of players also emerge as relevant factors of success, proving that some features of “physical” procurement are mirrored in the “virtual” markets.

[JEL Classification: D47; H57; L11; L25; L81].

Keywords: public procurement; e-procurement; small and medium enterprises; firms’ performance.

* <gianluigi.albano@consip.it>, Ufficio Studi.

<federico.antellinirusso@cassaddpp.it>, Servizio Ricerca e Studi.

§ <roberto.zampino@consip.it>, Ufficio Studi.

Gli autori ringraziano V. Surace e G. Castaldi (Ufficio Studi di Consip S.p.A.), M. Gubinelli e S. Telara (Direzione Sistemi Informativi di Consip S.p.A.) per il supporto nella costruzione della banca dati e per le numerose discussioni informali. Un ringraziamento particolare a L. Ventura (Università di Roma “La Sapienza”) per gli utili commenti sulla definizione del modello econometrico. Siamo grati agli anonimi *referee* per i loro utili commenti e suggerimenti. Le opinioni espresse sono quelle degli autori e non necessariamente riflettono quelle delle istituzioni di appartenenza.

1. - Introduzione

Nel quadro attuale della finanza pubblica nazionale, una delle sfide maggiormente rilevanti è rappresentata dalla possibilità di affiancare, al contenimento della spesa, misure in grado di stimolare la crescita. Il *public procurement* ha le potenzialità per rappresentare una leva non marginale di politica economica¹, soprattutto in un contesto relativamente poco esplorato, ma particolarmente significativo e dinamico, come l'acquisto di beni e servizi al di sotto della soglia comunitaria tramite piattaforma elettronica².

L'interesse verso questo segmento della spesa per il funzionamento della Pubblica Amministrazione (PA) non è indotto esclusivamente dalla consistenza dei volumi coinvolti nelle transazioni (pari, secondo le stime dell'Autorità di Vigilanza sui Contratti Pubblici – AVCP – riferite al 2010, a circa 12,94 miliardi di euro³), ma specialmente dalla capacità, che ad esso viene riconosciuta, di stimolare la partecipazione della componente più numerosa e dinamica dell'economia nazionale, ovvero le piccole e medie imprese (PMI)⁴, alla soddisfazione della domanda pubblica. Se, infatti, l'*e-procurement* – ovvero, un sistema di acquisizione fondato su una piattaforma elettronica – consente di per sé una significativa riduzione dei costi di transazione⁵, la dimensione dei singoli contratti trattati, che non può su-

¹ Si veda ALBANO G.L. e ANTELLINI RUSSO F. (2009).

² Al primo gennaio 2010, per effetto del Regolamento (CE) n. 1177 del 2009 – pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea dell'1 gennaio 2009 (L. n. 314 del 1964) – per quanto riguarda i beni e i servizi, l'importo della soglia è pari a 125.000 euro per i contratti stipulati dalle amministrazioni centrali dello Stato e a 193.000 per i contratti stipulati da tutti gli altri soggetti sottoposti alla direttiva comunitaria sugli appalti pubblici. Per i settori speciali, ovvero le amministrazioni e le società che si occupano di acqua, gas, energia, trasporti e servizi postali per gli appalti di servizi la soglia è fissata a 387.000 euro. Mentre per gli importi superiori alle precedenti soglie deve applicarsi la normativa comunitaria, per quelli inferiori vigono le disposizioni dell'art. 238 del D.lgs. n. 163 del 2006 (Codice dei Contratti Pubblici), che prevedono il rispetto di limiti assai meno stringenti nell'adozione delle procedure di selezione del fornitore e di aggiudicazione dei contratti pubblici.

³ AVCP (2011).

⁴ Secondo le rilevazioni dell'Istat per l'anno 2009, pubblicate nell'Annuario statistico italiano 2012, le imprese con meno di 20 addetti costituiscono il 98,1% del totale delle imprese, occupano il 58,82% degli occupati e realizzano il 41,60% del valore aggiunto totale (Istat, *Annuario statistico italiano 2012*, pp. 611-628).

⁵ Secondo le stime della Commissione Europea – come presentate nell'*Action plan for the implementation of the legal framework for electronic public procurement* del 2004, a corollario della Direttiva 2004/18/CE del 31 marzo 2004 – la generalizzazione dell'*e-procurement* permetterebbe un risparmio del 5% sui costi degli acquisti e un abbattimento dei costi di transazione, per entrambe le parti coinvolte negli scambi, del 50-80%.

perare la soglia comunitaria, concorre ulteriormente, riducendo la capacità produttiva necessaria ai partecipanti per rispondere agli ordinativi delle amministrazioni richiedenti, all'abbattimento delle barriere alla partecipazione delle PMI nel mercato dei contratti pubblici.

Nel 2003, è stato reso operativo il Mercato elettronico della Pubblica Amministrazione (MePA), ovvero una piattaforma del Ministero dell'Economia e delle Finanze gestita da Consip che *i*) offre gratuitamente a tutti i potenziali fornitori interessati la possibilità di registrarsi e di rendere disponibili i propri prodotti nelle aree geografiche prescelte (di ampiezza variabile a partire dal livello locale fino a quello nazionale), oltre a *ii*) permettere contestualmente a centinaia di pubbliche amministrazioni, ovunque localizzate sul territorio nazionale, di poter attingere alle offerte di una pleora di imprese. Il MePA, inoltre, garantisce alle pubbliche amministrazioni una certa flessibilità nell'acquisto: è possibile, infatti, acquistare direttamente (attraverso gli ordini diretti di acquisizione, ODA) dai cataloghi *on-line* dei fornitori registrati, oppure richiedere, ad un numero variabile di essi, precisazioni e/o variazioni alle condizioni *standard* pubblicate nei cataloghi per ciascun prodotto, ottenendo l'emissione di preventivi personalizzati (richieste di offerta, RDO). Pur essendo stato concepito come un mercato complementare rispetto a quello delle gare d'appalto (siano esse effettuate sotto forma di convenzioni o di accordi quadro), il MePA può contare su un transato non trascurabile, ma ancora troppo modesto rispetto alle potenzialità espresse dall'AVCP (2011): 700 milioni di euro⁶ nell'arco temporale quinquennale (2005-2010)⁷ oggetto di esame nel presente lavoro. Un volume destinato ad aumentare non solo per la maggiore confidenza con lo strumento da parte delle PA e delle imprese, ma anche per il ruolo dominante ad esso progressivamente attribuito⁸ che, allo stato attuale, assomma circa l'80% delle transazioni annuali realizzate da parte di tutte le pubbliche amministrazioni attraverso la consultazione di cataloghi elettronici.

⁶ Compongono la cifra complessiva i circa 234 milioni di euro di acquisti effettuati tramite ODA e i circa 465 milioni di euro effettuati tramite RDO, nel periodo 2005-2010.

⁷ Per quanto il MePA sia nato, come accennato in precedenza, nel 2003, abbiamo ritenuto opportuno non considerare gli anni della sua "infanzia". Si è scelto il 2005 come anno di partenza perché quest'ultimo può essere considerato come il primo anno di effettiva maturità dello strumento.

⁸ Diversi interventi normativi (da ultimo, la Legge Finanziaria del 2007, L. n. 296 del 2006, art. 1, co. 450 «Dal 1° luglio 2007, le amministrazioni statali centrali e periferiche, ad esclusione degli istituti e delle scuole di ogni ordine e grado, delle istituzioni educative e delle istituzioni universitarie, per gli acquisti di beni e servizi al di sotto della soglia di rilievo comunitario, sono tenute a fare ricorso al mercato elettronico della pubblica amministrazione [...]»), sancendo l'obbligatorietà del MePA per tutte le amministrazioni centrali e periferiche dello Stato a partire dal luglio 2007, hanno significativamente stimolato la diffusione e lo spessore dello strumento.

Il livello di maturità raggiunto dal MePA rende possibile indagare, per la prima volta, la struttura dell'offerta e le caratteristiche peculiari della stessa. Il *data-set* completo dei 188.447 ODA e delle 43.016 RDO effettuate tra il gennaio del 2005 e il settembre del 2010 consente, già da una prima analisi, di constatare come, per quanto la presenza e l'attività nel complesso delle PMI siano state significative e sostanziose⁹, esista sul mercato un novero ristretto di fornitori dominanti¹⁰.

Una valutazione più rigorosa dei fattori esplicativi della *performance* dei diversi attori presenti nel mercato dell'offerta – ovvero un'analisi econometrica sulla frequenza delle aggiudicazioni controllando per (i) offerte presentate (nel caso di RDO), (ii) localizzazione geografica di fornitori e amministrazioni acquirenti, (iii) fatturato, (iv) altre variabili indispensabili ad evidenziare la maggiore o minore propensione da parte delle amministrazioni e dei fornitori all'utilizzo dello strumento – suggerisce che le imprese di piccolissime dimensioni (micro-imprese) siano fortemente svantaggiate. Per quanto localizzazione ed esperienza pregressa siano variabili esplicative di estrema significatività, appare evidente come le micro-imprese abbiano, in base al criterio utilizzato, *performance* inferiori rispetto alle imprese di dimensione superiore che, a parità di altre condizioni, non sembrano mostrare grandi differenze di comportamento al loro interno. Anche in presenza di uno strumento come il MePA, quindi, sembra sorgere il sospetto che esista una soglia dimensionale minima per le imprese al di sotto della quale, per quanto sia possibile partecipare alle commesse pubbliche caratterizzate da una maggiore semplicità operativa e gestionale, resti decisamente complesso risultare aggiudicatari.

Il lavoro è organizzato come segue. Dopo una rassegna della principale letteratura sull'efficacia dell'*e-procurement* e sul ruolo delle PMI come stimolo alla crescita economica (paragrafo 2), abbiamo rivolto la nostra attenzione al MePA, principiando dal quadro normativo ed istituzionale per proseguire con l'analisi della domanda (paragrafo 3) e la *performance* dal lato dell'offerta (paragrafo 4). Il quinto paragrafo illustra le principali conclusioni.

⁹ Le statistiche descrittive mostrano, ad esempio, che le “micro” imprese (non più di 9 addetti) abbiano soddisfatto circa il 60% degli ODA – per un valore complessivo delle transazioni di circa 126 milioni di euro – e si siano aggiudicate circa il 59% delle RDO, corrispondente, tuttavia, al solo 45% del valore complessivo delle transazioni realizzate. Le micro imprese costituiscono, quindi, la fetta maggiore delle imprese partecipanti al mercato elettronico, ma rappresentano la quota minoritaria del valore transato.

¹⁰ Nel caso delle RDO, ad esempio, il 25% delle imprese si è aggiudicato non più di 30 contratti, mentre esiste un gruppo ristretto di imprese, le *top player*, pari all'1% dei fornitori presenti nel mercato, contraddistinto da un numero di contratti aggiudicati superiore alle 6.450 unità.

2. - Letteratura

Il ricorso alle procedure di *e-procurement* ha subito un consistente incremento nel corso degli ultimi vent'anni, stimolando una ricerca ricca ed articolata su aspetti economici, aziendali e manageriali. Con il passare del tempo e la disponibilità di nuovi dati, poi, anche le analisi si sono andate specializzando: se i primi lavori degli anni Novanta, infatti, si erano concentrati sulla descrizione generale dello strumento e sulla definizione delle *best practice*, studi più recenti hanno trattato in maggiore dettaglio le applicazioni specifiche di questo nuovo approccio agli acquisti, contribuendo a stimolare un'interessante letteratura sugli effetti e sulle interrelazioni tra la diffusione delle nuove tecnologie nel settore pubblico e il coinvolgimento del tessuto produttivo.

L'operatività, ormai ventennale, di piattaforme *on-line* (quali, ad esempio, eBay, fondata nel 1995 e Amazon, fondata nel 1994) ha consentito a esperti IT e a economisti di familiarizzarsi, per quanto di competenza, con questioni quali la definizione dei contesti informativi ideali per implementare *marketplace* funzionali, le dinamiche di determinazione dei prezzi delle transazioni, le *performance* – in termini di partecipazione e risparmi – dell'*e-commerce* e gli impatti sul mercato e sui consumi.

Dal punto di vista teorico Gaudeul e Jullien (2001); Rochet e Tirole (2004); Jullien (2005) e Armstrong (2006), interessandosi alle dinamiche economiche sottese alle scelte strategiche operate dai vari *player*, sviluppano diversi approcci all'analisi del "*two-sided market*" (ovvero di una piattaforma competitiva che si alimenta dal reciproco stimolo di entrambi i lati del mercato – domanda ed offerta – per quanto concerne i servizi atti a permettere lo scambio). Le piattaforme elettroniche comportano, infatti, un drastico cambiamento nella struttura dei costi di intermediazione e una forte contrazione dei costi variabili connessi ai processi informativi che impattano sullo schema di *pricing* delle forniture, accrescendo la centralità delle economie di scala per l'evoluzione del mercato. La semplificazione della catena di relazioni proprie dei mercati elettronici, che si concretizza nell'eliminazione di alcune relazioni bilaterali (fornitore-intermediario e intermediario-acquirente) accentua, poi, la rilevanza della negoziazione diretta ed elettronicamente assistita: la circolazione delle informazioni, la gestione diretta e verticale delle transazioni, l'evoluzione della struttura di costo e l'accresciuta importanza delle esternalità legate alla maggiore interazione tra domanda ed offerta (senza intermediazione e con effetti positivi in termini di incremento della competizione; Schmidtke, 2006) costituiscono aspetti di grande rilevanza

economica in virtù del potenziale impatto sulle strategie industriali e commerciali degli operatori presenti nei mercati coinvolti, alla luce delle aspettative sulle scelte strategiche delle controparti commerciali *e/o competitor*.

La letteratura non trova, tuttavia, una risposta univoca alle questioni – che, come vedremo, permangono quando il *two-sided market* sia privato e non strutturato dal settore pubblico – quali il “*chicken and egg problem*”, dietro cui si annida la difficoltà di individuare una regola efficiente per scegliere quale “lato” del mercato sia più idoneo a sostenere il maggior costo dell’investimento iniziale per l’avvio di un mercato elettronico; oppure il problema della corretta definizione di uno schema efficiente di *pricing* che consideri sia le eventuali *fee* (di accesso e di transazione), sia gli effetti della competizione sui listini pubblicitari¹¹.

Galbreth *et al.* (2005), poi, seguendo l’approccio proprio della teoria dei giochi e analizzando analiticamente la crescita e l’evoluzione della partecipazione all’interno dei modelli di *e-marketplace*, ipotizzano un modello secondo cui crescita e partecipazione all’interno di piattaforme elettroniche siano il frutto di scelte strategiche interdipendenti tra *buyer* e *supplier*¹²: compratori e fornitori parteciperanno al mercato se, e solo se, l’aspettativa sui volumi di transazioni risulterà sufficiente a giustificare il costo della partecipazione.

Queste riflessioni sono state estremamente utili quando, nel corso dell’ultimo decennio, le autorità nazionali, guidate dalla necessità di accrescere il margine di aggregazione della domanda per avvantaggiarsi dei maggiori benefici riconducibili all’efficientamento delle procedure pubbliche di acquisizione (di beni e servizi), hanno sostenuto (e finanziato) specifici programmi per la razionalizzazione della spesa pubblica basati, tra gli altri elementi, anche sulla progettazione ed implementazione di sistemi di B2G¹³ e di *marketplace* per il *public e-procurement*. A fronte di una letteratura specifica ancora quantitativamente ridotta, infatti, sono

¹¹ Tra gli altri, si vedano CAILLAUD B. e JULLIEN B. (2003); BAYE M.R. e MORGAN J. (2003); DIMITRI N., DINI F. e PIGA G. (2006); SCHOENHERR T. e TUMMALA V.M.R. (2007).

¹² Le scelte sono compiute a seguito del confronto dei benefici in termini di volume prospettico delle transazioni e dei costi di partecipazione, strettamente dipendenti dalla massa di operatori che popolano il mercato. Nel modello trattato, la crescita (la partecipazione) in equilibrio coinvolge sia il lato della domanda sia quello dell’offerta, ed il valore (la profittabilità) della partecipazione per i membri di entrambi i lati del mercato aumenta al crescere dell’investimento dell’opposta controparte del mercato.

¹³ Con il termine B2G (*Business-to-Government*) si intende il mercato del settore pubblico, comprensivo delle attività di acquisto e vendita di beni e servizi a favore dei diversi livelli di governo (centrali e locali) eseguite, generalmente, attraverso l’impiego di procedure *web-based*. I *network* di B2G forniscono, infatti, le piattaforme su cui possono aver luogo le transazioni economiche in seguito a negoziazioni dirette *e/o* a procedure competitive (ad esempio, aste elettroniche).

notevoli i risultati teorici raggiunti: i lavori di Neef (2001); Subramaniam e Shaw (2004); Somasundaram (2004) e Moon (2005) offrono essenziali contributi sulle diverse declinazioni del legame tra *e-procurement* ed aggregazione della domanda in termini di efficienza, standardizzazione dei processi, impatto sul potere contrattuale dei contraenti e necessità di monitoraggio delle *performance*¹⁴.

Dal punto di vista empirico, invece, a eccezione delle analisi sulle dinamiche competitive osservate nei contesti di B2B¹⁵, non vi sono molti riferimenti: diversi lavori chiariscono le dinamiche operanti all'interno dei processi di determinazione dei prezzi (nelle aste elettroniche, come quelle che hanno luogo su eBay e Amazon), oppure gli effetti dei meccanismi di *feedback*/reputazione sulla partecipazione alla competizione (Bajari e Hortacsu, 2004; Jullien, 2006; Dellarocas, 2006) e sul comportamento strategico dei *player* nei *marketplace*. Sono, invece, decisamente scarsi gli studi empirici che affrontano la questione, cruciale per una valutazione positiva dell'esperimento di un *marketplace*, della partecipazione e del successo delle imprese nei mercati elettronici. A questo proposito, merita di essere ricordato il lavoro di Mithas e Jones (2007) che chiarisce gli effetti dell'adozione di un *marketplace* sugli incentivi, capaci di generare una maggiore competizione economica e un incremento di *surplus* dal lato dell'acquirente (incremento dei risparmi diretti e di processo), sebbene limitatamente ad un mercato B2B e con riferimento ad un campione di diverse centinaia di aste elettroniche. Allo stato attuale delle nostre conoscenze, tuttavia, non è stata prodotta nessuna analisi analoga in materia di *public e-procurement*.

Procedendo per maggiori gradi di affinità con la nostra ricerca, ci siamo soffermati sulla letteratura economica che delinea, in un quadro interessante di relazioni e incentivi strategici, la necessità dei governi nazionali di poter disporre

¹⁴ Oltre alla letteratura accademica, anche fonti istituzionali si sono interessate all'argomento. La Commissione Europea, nella Direttiva EU 2004/18/EC del 31 marzo 2004 in materia di coordinamento delle procedure per l'aggiudicazione dei contratti di lavori pubblici e dei contratti per la pubblica fornitura di beni e servizi, sottolinea, da un lato, l'importanza che i singoli paesi dispongano di specifici strumenti di *e-procurement* al fine di beneficiare della maggiore competizione e della creazione di ulteriori opportunità economiche a vantaggio delle imprese europee; mentre dall'altro lato evidenzia come l'impiego di soluzioni ICT nel settore del *procurement* pubblico possa, di fatto, contribuire ad un maggiore risparmio, in generale, attraverso la riduzione dei costi, il miglioramento dell'efficienza nelle procedure di approvvigionamento e la rimozione delle barriere commerciali.

¹⁵ Con il termine B2B (*Business-to-Business*) si intende, generalmente, il mercato in cui ha luogo l'insieme delle transazioni commerciali tra imprese (più precisamente, tra produttori e grossisti, e tra grossisti e dettaglianti). Si contrappone al *Business-to-Consumer* (B2C) che comprende, invece, l'insieme degli scambi intercorrenti tra imprese (rivenditori) e consumatori finali.

di strumenti tecnologicamente adeguati alle diverse procedure di *procurement* (finalizzate alla più efficiente razionalizzazione della spesa pubblica e in ottica di *spending review*) e al coinvolgimento quanto più completo possibile delle PMI nell'ambito di un mercato caratterizzato da estrema dinamicità e con non trascurabili effetti di stimolo alla crescita economica.

In *Modernising Public Procurement* (2003), la *Information Society Commission* del Dipartimento del Tesoro Irlandese raccomanda di intraprendere attività volte a sostenere le PMI attraverso specifici programmi orientati alla modernizzazione dei sistemi di *procurement* del settore pubblico. Se facilitazioni organizzative e gare di notevole valore, in virtù dell'aggregazione della domanda, consentono una maggiore razionalizzazione della spesa, è altrettanto vero, infatti, che possono impattare negativamente sull'accesso alle procedure di gara da parte delle imprese di minore dimensione. Fenomeno non affatto trascurabile nelle economie caratterizzate da un tessuto produttivo fondato per la gran parte sulle PMI. Nel Regno Unito, infatti, dove il settore delle PMI risulta estremamente importante nell'economia complessiva del Paese, il governo ha ritenuto opportuno indirizzarvi l'investimento di risorse ingenti nel potenziamento dei servizi IT per sostenere il passaggio dalle forme tradizionali di commercio all'*e-commerce* (Simpson e Docherty, 2004). Più in generale, nel quadro specifico del B2B e senza concentrarsi sul mondo delle PMI, Lucking-Reiley e Spulber (2001) sottolineano la crucialità dell'*e-commerce*, descrivendone i potenziali benefici – in termini di effetti sulla produttività economica, sulla competizione nel mercato e sugli impatti attesi potenzialmente osservabili sulla struttura di un distretto industriale e sulla struttura organizzativa delle aziende stesse – sia dal lato della domanda sia da quello dell'offerta.

Il presente lavoro, basandosi sull'utilizzo di un *data set* originale comprensivo di tutte le transazioni condotte sul MePA (oltre centomila negli ultimi cinque anni di attività), permette, quindi, di verificare puntualmente, per la prima volta, la posizione strategica del settore delle PMI in Italia e il suo margine di successo in un mercato strategicamente rilevante, come quello del *procurement* pubblico di beni e servizi. Ciocca (2003) prima, Faini e Sapir (2005) e Faini e Gagliarducci (2005) dopo, rilevano che l'economia italiana risulta estremamente radicata, dal lato della sua struttura produttiva, nel sistema delle PMI e in un modello di crescita obsoleto in cui la ridotta propensione all'investimento in infrastrutture (soprattutto tecnologicamente avanzate), alla ricerca e sviluppo, e alla formazione di capitale umano, danneggiano soprattutto le PMI, attenuando i punti di forza che le hanno da sempre contraddistinte (flessibilità, innovatività, ricerca di nuove nicchie di mercato, elevata produttività del fattore lavoro, ecc.). Del resto, in un re-

cente lavoro, Cicinelli *et al.* (2008) dimostrano – attraverso un complesso modello macroeconomico del Ministero dell’Economia e delle Finanze per la simulazione degli impatti generati dalle variazioni nelle decisioni di politica economica e monetaria sul contesto economico di riferimento – come le decisioni di *spending review* (in un’ottica di razionalizzazione della spesa pubblica) potrebbero produrre effetti permanenti di riduzione sul PIL nazionale, qualora le maggiori risorse rese disponibili dalla più “attenta e razionale spesa pubblica” non fossero reimpiegate in formazione di capitale umano e in impulso al progresso tecnologico (a sostegno, in primo luogo, del tessuto produttivo più rilevante, che nel caso italiano coincide con quello delle PMI). Se così fosse, invece, si determinerebbe un sostegno positivo al consolidamento della crescita del settore produttivo più ampiamente diffuso del tessuto economico nazionale e, in termini netti, un incremento di lungo termine dell’*output*.

3. - Quadro generale sul MePA

3.1 *Quadro istituzionale*

In un contesto internazionale particolarmente dinamico, nel quale si è realizzata, nell’ultimo decennio, una vera e propria corsa all’informatizzazione delle procedure di *procurement* pubblico¹⁶, l’Italia è stata tra i primi paesi UE ad adottare una specifica regolamentazione dell’*e-procurement*. Con D.p.r. n. 101 del 2002, infatti, il Governo italiano ha disciplinato l’utilizzo delle procedure digitali nel *procurement* pubblico, mettendo a disposizione delle pubbliche amministrazioni, di fatto, uno strumento in più per gli acquisti di beni e servizi, attraverso l’impiego della piattaforma elettronica predisposta su indicazione del Ministero dell’Economia e delle Finanze (MEF): il Mercato elettronico della Pubblica Amministrazione (MePA). Nella visione d’insieme del sistema degli acquisti pubblici, il MePA è stato concepito come strumento complementare ai contratti quadro

¹⁶ Oltre alla forte diffusione in Europa, anche negli Stati Uniti le procedure informatizzate di *procurement* pubblico sono diffuse ormai da diversi anni. Non è da trascurare, poi, il passo in avanti compiuto dall’economie emergenti dell’America Latina, che hanno realizzato piattaforme evolute e trasparenti per il transito della maggior parte delle fasi di aggiudicazione dei contratti pubblici di acquisto. La più affermata realtà di *procurement* informatizzato è rappresentata dalla Corea del Sud, vera capostipite nell’era delle piattaforme elettroniche prestate alle procedure pubbliche di acquisto.

sistematicamente predisposti ed aggiudicati da Consip¹⁷, per valori contrattuali superiori alla soglia comunitaria – Convenzioni o Accordi Quadro, per conto delle amministrazioni acquirenti –, configurandosi come mezzo per diffondere le procedure elettroniche e per ottimizzare i processi di acquisizione per valori al di sotto della soglia comunitaria.

L'aggregazione della domanda, insita nell'operato di una centrale di committenza nazionale, ha spesso condotto a ritenere che vi sia una pregiudiziale alla partecipazione alle gare per l'assegnazione di grandi commesse di fornitura per la PA da parte delle imprese più piccole, in considerazione delle maggiori difficoltà organizzative e delle più elevate capacità operative richieste alle imprese. L'idea che contratti di grande valore possano rappresentare delle barriere all'ingresso delle piccole imprese nel mercato delle forniture pubbliche è ampiamente riconosciuto (Albano, Dini e Zampino, 2009), come è altrettanto noto che la divisione in lotti (geografici o merceologici), la possibilità di costituire Raggruppamenti Temporanei di Imprese (R.T.I.) e il subappalto possano rappresentare delle valide soluzioni (Albano e Antellini Russo, 2009). Il MePA, tuttavia, si è caratterizzato da subito come lo strumento che avrebbe dovuto garantire il superamento di qualsiasi barriera di accesso al mercato dei contratti pubblici, conducendo più agevolmente le piccole imprese a rivestire un ruolo di primaria importanza, almeno nell'ambito dei contratti pubblici per beni e servizi al di sotto della soglia comunitaria (un mercato decisamente non trascurabile, ammontando, secondo le stime dell'AVCP, in circa 13 miliardi di euro nel 2010¹⁸).

3.2 Funzionamento del MePA

La struttura stessa del MePA si presta perfettamente all'obiettivo di facilitare le procedure d'accesso alle imprese senza, tuttavia, diminuire la qualità delle proposte presentate alle amministrazioni. La partecipazione al MePA, poi, non comporta oneri diretti (*fee* di registrazione o *transaction fee*) a carico dei diversi *player*, sia dal lato della domanda sia da quello dell'offerta, essendo l'intero progetto (svi-

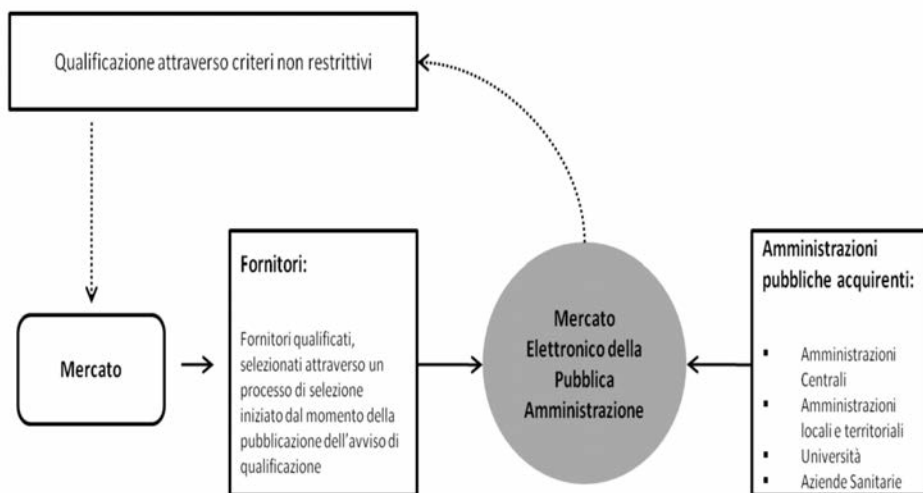
¹⁷ Dopo trascorsi legati prevalentemente ad attività di gestione informatica in materia finanziaria e contabile per la Pubblica Amministrazione (D.lgs. n. 414 del 1997), con particolare riguardo per la gestione e lo sviluppo dei servizi informatici del Ministero del Tesoro (D.m. 22 dicembre 1997 e D.m. 17 giugno 1998), a Consip venne affidata, in attuazione della Legge Finanziaria per il 2000, l'attuazione del Programma per la razionalizzazione degli acquisti nella PA. Con il D.m. 24 febbraio 2000, infine, è propriamente iniziato il nuovo corso delle attività di Consip che, da allora ad oggi, rappresenta la struttura di servizio per gli acquisti di beni e servizi per le PA.

¹⁸ L'ammontare è desumibile dai dati presenti nella Relazione Annuale 2010 dell'Autorità di Vigilanza sui Contratti Pubblici per lavori, servizi e forniture (AVCP).

luppo, gestione e manutenzione) finanziato dal MEF attraverso i trasferimenti a favore di Consip, che opera pertanto in veste di “*market maker*”. La transazione avviene con modalità interamente digitali, la cui conformità legale e completa trasparenza è garantita dall’impiego della firma digitale (il Grafico 1 fornisce lo schema di funzionamento del MePA).

GRAF. 1

SCHEMA CONCETTUALE DEL MEPA



Fonte: nostra elaborazione.

Sul versante dell’offerta, il *marketplace* è strutturato secondo la logica di una piattaforma “aperta” a cui qualsiasi fornitore può accedere, dopo aver superato uno specifico processo di qualificazione nel quale vengono verificate la serietà e la congruità delle informazioni professionali trasmesse con la natura merceologica che caratterizza lo specifico bando di abilitazione. I cataloghi resi disponibili all’intera PA sono predisposti dal fornitore, vagliati del gestore del *marketplace* e, infine, caricati e visualizzati nella specifica pagina web del MePA, secondo standard che favoriscano comparazioni delle diverse offerte. Ciascun fornitore abilitato può impegnarsi, a seconda dei casi, ad evadere le richieste provenienti da qualsiasi località sul territorio nazionale, oppure restringere il proprio raggio di azione limitando l’area geografica in cui operare.

Sul versante della domanda, ciascun punto ordinante (PO, unità elementare preposta alle funzioni di acquisto all’interno delle singole PA) può registrarsi li-

beramente, sfogliare i cataloghi *on-line*, confrontare prodotti e relativi prezzi, inoltrare richieste migliorative di offerta o acquistare direttamente il bene di interesse dal catalogo elettronico. Le amministrazioni, infatti, possono scegliere tra due strumenti alternativi per effettuare i propri acquisti:

- l'ordine diretto di acquisto (ODA) e
- la richiesta di offerta (RDO).

Qualora un'amministrazione trovi un immediato riscontro (in termini di oggetto, prezzo e/o qualità) ai propri bisogni all'interno di un catalogo elettronico, può effettuare un ODA al prezzo prefissato (pubblicato). Caratterizzato da rapidità e facilità di impiego, cui si aggiunge l'assoluta rigidità nella contrattazione tra le parti, l'ODA è solitamente utilizzato per gli acquisti di modesto valore, ma, in casi eccezionali, può diventare particolarmente utile per far fronte alle situazioni di maggiore urgenza.

In assenza di una rispondenza immediata, un'amministrazione può ricorrere ad una RDO, ovvero una procedura competitiva di selezione attraverso cui sollecitare un gruppo ristretto di fornitori a presentare un'offerta migliorativa (in termini qualitativi e/o di prezzo) rispetto a quanto indicato nel catalogo elettronico¹⁹. I fornitori che rispondono alla RDO²⁰ accettano la competizione indetta dall'amministrazione proponendo miglioramenti al prezzo e/o alle condizioni tecnico/qualitative dell'oggetto in gara. Il contratto sarà aggiudicato – nella piena discrezionalità dell'amministrazione – presumibilmente alla migliore combina-

¹⁹ La piattaforma non impone un numero minimo di inviti da effettuare obbligatoriamente per le RDO. Il MePA è, infatti, uno strumento di acquisto e non una procedura di selezione del contraente, per cui il numero di fornitori da invitare potrebbe variare a seconda della procedura che ciascun soggetto aggiudicatore decidesse di applicare nel rispetto della normativa vigente di riferimento. Nel rispetto delle condizioni di legge (cfr. art. 125, D.lgs. n. 163 del 2006) e dei Regolamenti di ciascun soggetto aggiudicatore, nulla osta all'invito anche di un solo fornitore, nel caso della RDO entro la soglia dell'affidamento diretto. Nell'ambito dei lavori, servizi e forniture in economia, potendosi le stesse effettuare mediante a) amministrazione diretta, b) procedura di cottimo fiduciario, l'art. 125, comma 11, sancisce come «per servizi o forniture di importo pari o superiore a 20.000 euro e fino alle soglie di cui al comma 9 [soglie di rilevanza comunitaria], l'affidamento mediante cottimo fiduciario avviene nel rispetto dei principi di trasparenza, rotazione, parità di trattamento, previa consultazione di almeno cinque operatori economici [...]. Per servizi o forniture inferiori a 20.000 euro, è consentito l'affidamento diretto da parte del responsabile del procedimento».

²⁰ A differenza di quanto avviene in strumenti contrattuali come l'accordo quadro, nel quale i fornitori che siano stati selezionati in prima fase debbano obbligatoriamente rispondere agli appalti specifici banditi dalle amministrazioni in seconda fase, non esiste alcun obbligo, da parte dei fornitori presenti sul MePA ai quali l'amministrazione si rivolga sollecitando un'offerta attraverso una RDO, di partecipare alla competizione.

zione prezzo/qualità offerta, senza, tuttavia, ricorrere all'impiego esplicito – ovvero, precedentemente stabilito e pubblicamente annunciato – di una regola di aggiudicazione. I contratti possono, pertanto, essere assegnati, ad esempio, a fornitori che non abbiano presentato lo sconto maggiore, ma che si siano contraddistinti per l'offerta di servizi ad elevato valore aggiunto. La RDO si può, quindi, considerare come l'alternativa che meglio si presta per procedure di acquisto di beni e servizi a più elevato valore intrinseco, laddove sia auspicabile introdurre margini di personalizzazione sui quali richiedere una ulteriore competizione mirata da parte del mercato.

La diffusione del MePA arreca significativi vantaggi tanto alle amministrazioni, quanto alle imprese: nel primo caso, la riduzione dei costi (diretti) di acquisto e (indiretti) delle transazioni, lo sviluppo del capitale umano, l'ampliamento della base dei fornitori (con incremento della competizione e delle possibilità di scelta), il miglioramento della trasparenza e la facilità di confronto tra prodotti e servizi diversi, il monitoraggio delle procedure di acquisto e, conseguente, del livello di spesa; nel secondo, i fornitori sono avvantaggiati dalla riduzione dei costi (indiretti) di vendita – a seguito dell'allargamento della base dei potenziali acquirenti, dei minori costi di intermediazione e della disponibilità di una piattaforma libera –, dalla maggiore visibilità nei confronti dell'intera comunità della PA, dalla partecipazione ad una piattaforma B2G in aggiunta alle preesistenti B2B e B2C.

3.3 Volumi e dinamiche di spesa 2005-2010

Nonostante il MePA sia attivo dal 2003, abbiamo preferito non comprendere nell'analisi i primi due anni di operatività: nell'ambito degli ordini emanati dalle pubbliche amministrazioni nel periodo iniziale, infatti, abbiamo riscontrato incongruenze dovute probabilmente all'ancora incompleta padronanza dello strumento da parte degli utilizzatori (sostanziate nella ripetizione di transazioni di scarso valore, svolte presumibilmente per affinare la conoscenza dello stesso). Di conseguenza, il *data set* considerato per le analisi si compone di informazioni, ormai depurate, riguardanti circa 230.000 transazioni (considerando complessivamente ODA e RDO) per un valore totale di circa 700 milioni di euro (Tavola 1), afferenti a tutte le categorie merceologiche di beni e servizi disponibili sul MePA, dal gennaio 2005 al settembre 2010 (ultimi dati disponibili). In particolare, le forniture di beni e servizi relative ai bandi ICT e a quelli per materiali di ufficio costituiscono la parte prevalente degli ordinativi, seguita dalle forniture di materiale elettrico e sanitario, per volumi ugualmente rilevanti.

TAV. 1

MEPA: DISTRIBUZIONE PER ANNO DELLE TRANSAZIONI E DEI VOLUMI
(2005-2010)

A: ODA					
anno	N.	percent	cum.	media (€)	totale (k €)
2005	8.422	4,47%	4,47%	1.474,24	€ 12.400
2006	9.865	5,23%	9,70%	1.180,47	€ 11.600
2007	23.387	12,41%	22,11%	1.298,32	€ 30.400
2008	50.798	26,96%	49,07%	1.144,43	€ 58.100
2009	58.593	31,09%	80,16%	1.288,86	€ 75.500
2010*	37.382	19,84%	100,00%	1.228,63	€ 45.900
Totale	188.447	100,00%		1.241,77	€ 234.000

B: RDO					
anno	N.	percent	cum.	media (€)	totale (k €)
2005	1.191	2,77%	2,77%	13.892,50	€ 16.500
2006	1.539	3,58%	6,35%	15.688,89	€ 24.500
2007	4.649	10,81%	17,15%	11.290,83	€ 52.500
2008	12.113	28,16%	45,31%	9.205,90	€ 112.000
2009	13.859	32,22%	77,53%	10.987,44	€ 152.000
2010*	9.665	22,47%	100,00%	11.093,40	€ 107.000
Totale	43.016	100,00%		10.791,01	€ 464.500

Fonte: nostre elaborazioni su estrazioni da *Datawarehouse Consip* (*valori fino a settembre 2010).

Dalla Tavola 1 è possibile trarre alcune indicazioni preliminari sull'andamento del MePA nel corso del tempo e sulla natura dei diversi strumenti che il *marketplace* mette a disposizione delle amministrazioni.

In primo luogo, nel periodo considerato si possono rilevare, per ODA e RDO, tanto valori medi decrescenti (-17% le prime, -20% le seconde, confrontando il 2005 e il 2010), quanto un maggiore ammontare complessivo delle transazioni (+600% per le prime e +920% per le seconde), a conferma della maggiore competizione e del maggiore utilizzo dello strumento dovuti sia all'ampliamento della base dei potenziali fornitori, sia al passaggio al regime di obbligatorietà del MePA. Il considerevole aumento di tutti gli indicatori economici del *marketplace* registrati nel periodo immediatamente successivo al 2007 rispetto agli anni precedenti²¹, poi, si giustifica principalmente per il *break strutturale*, di natura normativa, intercorso nel frattempo: la Legge Finanziaria del 2007 (Legge n. 296 del 2006) ha, infatti, sancito l'obbligo per tutte le amministrazioni centrali e periferiche dello Stato di ricorrere al MePA per gli acquisti sotto soglia.

²¹ Mentre il numero delle ODA tra il 2006 e il 2007 subisce un incremento di 2,4 volte, quello delle RDO mostra un incremento pari a 8,6 volte.

Per quando riguarda la natura dei due diversi strumenti, considerando i rispettivi volumi economici, possiamo constatare come la peculiarità degli ODA, ovvero la possibilità di immediata acquisizione da catalogo che li rende maggiormente appropriati a soddisfare bisogni standardizzati o particolarmente urgenti, ne giustifichi la maggiore quantità (pari all'81% delle transazioni complessivamente presenti), il minore valore economico rispetto al transato MePA (234 milioni di euro su un totale di 700 milioni di euro) e il contenuto valore medio per transazione (pari a € 1.242). Le RDO, al contrario, caratterizzandosi per una sorta di rilancio competitivo indetto dalle amministrazioni per soddisfare in modo più puntuale svariate esigenze o bisogni maggiormente complessi, richiedono anche una maggiore disponibilità temporale e una maggiore competenza valutativa. Non stupisce, quindi, che siano inferiori in termini numerici (il 19% delle transazioni complessive), ma maggiori in termini di valore assoluto (circa 465 milioni di euro su 700) e di valore medio per transazione (€ 10.791).

3.4 *Statistiche di base sul mercato della fornitura*

A differenza delle RDO, gli ODA – permettendo esclusivamente l'acquisto di oggetti a catalogo a condizioni di prezzo e qualità prefissate – non consentono di inferire molte informazioni sugli obiettivi da parte dei diversi fornitori. Lo studio delle RDO, invece, rivela come e quando tutti i fornitori “invitati” rispondano e, più importante ancora, quali siano i fornitori di maggior successo nel contesto competitivo di una gara.

La Tavola 2, che riporta la distribuzione per classi dimensionali²² dei fornitori operanti nel MePA, mostra come le micro imprese (fino a 9 addetti) ne costituiscano la realtà maggiormente rappresentata: nel caso degli ODA assommano a circa il 60% del totale dei fornitori presenti, mentre nel caso delle RDO al 59% degli aggiudicatari dei contratti. Per quanto riguarda il volume complessivo delle transazioni, le micro imprese risultano assegnatarie del 54% del valore complessivo delle transazioni nel caso degli ODA e del 45% nel caso delle RDO. Un'analisi più accurata, tuttavia, consente di constatare la maggiore consistenza dei contratti assegnati alle imprese di più grande dimensione: sebbene il valore ed il numero complessivo delle transazioni decrescano all'aumentare della dimensione

²² In mancanza dei dati puntuali sul volume di affari di tutte le imprese coinvolte nel MePA, la classificazione per dimensione di impresa è basata esclusivamente sul numero di lavoratori dipendenti impiegati secondo lo schema Eurostat: micro imprese [0-9], piccole [10-49], medie [50-249] e grandi [≥ 250].

d'impresa – sia in caso di ODA sia in caso di RDO –, il valore medio per contratto segue, invece, una tendenza opposta. Le micro imprese, pur destinatarie di commesse più consistenti in termini di numero²³ e di valore²⁴ totale rispetto a quelle delle imprese di maggiore dimensione, risultano assegnatarie di contratti dal valore medio unitario inferiore, sebbene crescente all'aumentare della dimensione d'impresa (le grandi imprese registrano fino al 34% in più sul valor medio per transazione in caso di ODA, e il 320% in più in caso di RDO).

TAV. 2

MEPA: DISTRIBUZIONE PER CLASSI DIMENSIONALI DELLE TRANSAZIONI E DEI VOLUMI (2005-2010)

A: ODA					
Classi dimensionali	N.	percent	cum.	media (€)	totale (k €)
micro (0-9)	112.288	59,59%	59,59%	1.121,83	€ 126.000
piccole (10-49)	61.931	32,86%	92,45%	1.310,19	€ 81.100
medie (50-249)	11.170	5,93%	98,38%	1.785,22	€ 19.900
grandi (>=250)	2.711	1,44%	99,82%	1.508,40	€ 4.000
n.a.	347	0,18%	100,00%	8.264,91	€ 3.000
Totale	188.447	100,00%		1.241,77	€ 234.000
B: RDO					
Classi dimensionali	N.	percent	cum.	media (€)	totale (k €)
micro (0-9)	25.374	58,99%	58,99%	8.258,81	€ 210.000
piccole (10-49)	12.516	29,10%	88,08%	12.230,46	€ 153.000
medie (50-249)	4.262	9,91%	97,99%	16.666,32	€ 71.000
grandi (>=250)	832	1,93%	99,93%	34.958,09	€ 29.500
n.a.	32	0,07%	100,00%	44.800,58	€ 1.000
Totale	43.016	100,00%		10.791,01	€ 464.500

Fonte: nostre elaborazioni su estrazioni da *Datawarehouse* Consip.

I dati confermano, di conseguenza, che il valore medio del singolo contratto sia strettamente legato alla dimensione d'impresa. Nel caso degli ODA, le imprese di minore dimensione, quelle strutturalmente più flessibili ma probabilmente con minori competenze professionali o a minor valore aggiunto, risultano aggiudica-

²³ Dai dati emerge, infatti, che le imprese di minore dimensione risultino assegnatarie di un quantitativo di ODA superiore di circa 40 volte e un quantitativo di RDO superiore di circa 30 volte rispetto a quanto accade per le imprese di maggiori dimensioni.

²⁴ Dai dati si può facilmente constatare che il valore complessivo di ODA dei quali le imprese di minore dimensione risultino assegnatarie sia superiore di circa 30 volte rispetto a quello relativo alle imprese di dimensioni maggiori. Per quanto riguarda il valore complessivo delle RDO, la disparità, a favore delle imprese più piccole, si attesta sulle 7 volte circa.

tarie della gran parte dei contratti, ma dal valore medio più basso (€ 1.121,83 rispetto ad una media pari a € 1.241,77); i fornitori di grande dimensione, invece, risultano aggiudicatari, nel complesso, di un numero inferiore di contratti (l'1,44%), ma maggiori in termini di valore medio (€ 1.508,40). Nel caso delle RDO, poi, il fenomeno è ancora più evidente: le imprese di minore dimensione, risultano sempre aggiudicatarie della maggioranza relativa dei contratti, ma dal valore medio più basso (€ 8.258,81 rispetto ad una media pari a € 10.791,01); i fornitori di grande dimensione, invece, risultano aggiudicatarie di un numero inferiore di contratti (circa l'1,9%), ma maggiori in termini di valore medio (€ 34.958,09).

A ulteriore riprova della disparità nella distribuzione dei valori trattati dalle imprese appartenenti a classi dimensionali differenti, è stato valutato il livello di concentrazione del transato o “grado di eterogeneità” degli ordini soddisfatti dai fornitori. Le curve di Lorenz, riportate nel Grafico 2, sono state tracciate ordinando gli N fornitori in modo crescente rispetto al valore delle transazioni, raggruppate per le classi dimensionali di appartenenza; la frazione cumulata della popolazione di imprese, indicizzate per $k= 1, \dots N$, è riportata sull'asse delle ascisse per valori di k crescenti all'aumentare del valore delle transazioni. La quota di transato cumulato, o il valore del venduto rapportato al valore complessivo delle transazioni, per i primi k -esimi fornitori è indicata sull'asse delle ordinate.

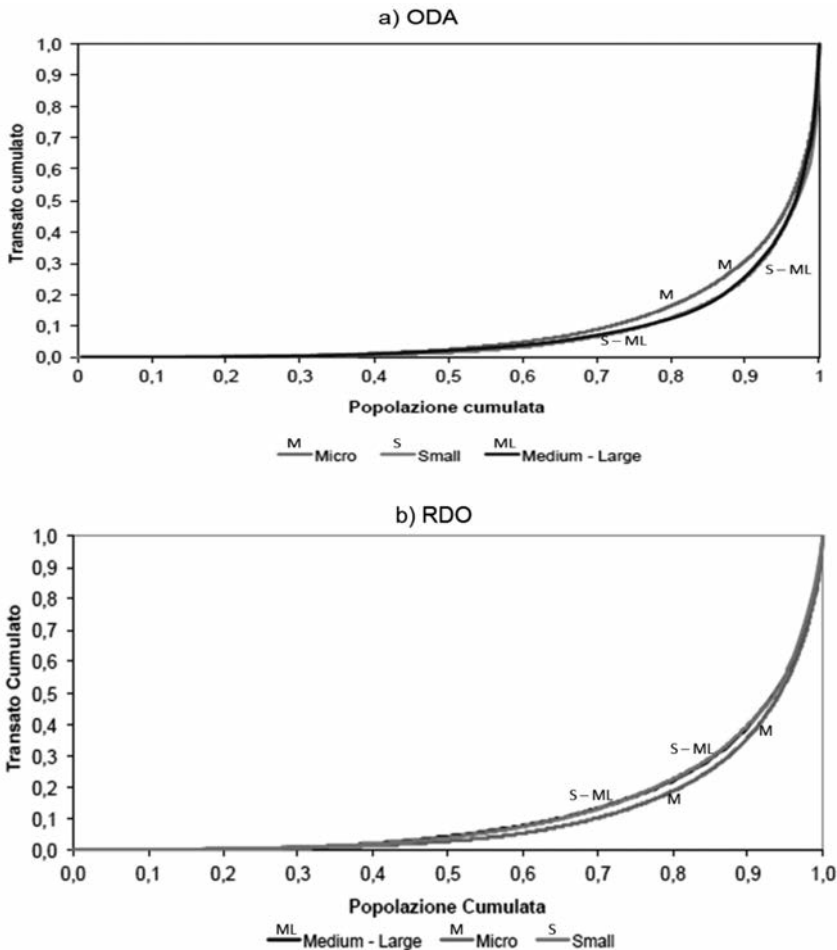
Limitatamente agli ODA, la maggiore omogeneità nella distribuzione del transato tra le micro imprese, rispetto a quanto verificabile per le imprese di dimensione superiore, conferma l'intuizione secondo cui il segmento ODA del mercato elettronico risulti più competitivo per le imprese di piccolissima dimensione, anche in considerazione del fatto che il valor medio per transazione è sufficientemente basso. Per valori di forniture di esigua entità, eventualmente associate all'acquisto di item abbastanza standardizzati, le amministrazioni acquirenti potrebbero, infatti, risultare più inclini a consultare i cataloghi di un maggior numero di offerenti e, presumibilmente, ad acquistare al “prezzo più basso”.

Nel caso delle RDO, invece, il maggior valor medio degli ordini, coerentemente con l'acquisto di beni e servizi più complessi o a maggiore incidenza delle richieste di customizzazione espresse dall'amministrazione, giustificerebbe il maggior interesse mostrato verso imprese di classe dimensionale superiore. È ragionevole, infatti, aspettarsi una maggiore omogeneità nella distribuzione del transato tra imprese di dimensione maggiore, in considerazione della più alta competizione tra operatori con migliore capacità di soddisfare ordinativi di valore più alto e potenzialmente più complessi. Di contro, gli elementi caratterizzanti il

ricorso alle RDO potrebbero indurre il *buyer* a preferire alcune micro imprese sufficientemente conosciute (o in virtù di una positiva sperimentazione precedente, o per la buona reputazione goduta sul mercato di riferimento). In questo caso, infatti, la maggiore concentrazione del transato su un numero più ristretto di micro imprese sarebbe coerente con la necessaria capacità loro richiesta di soddisfare richieste più esigenti provenienti da alcune amministrazioni, legati alla maggiore rischiosità di transazioni relative a forniture più complesse e dal valor medio più alto.

GRAF. 2

CONCENTRAZIONE/OMOGENEITÀ DEL TRANSATO PER CLASSI DIMENSIONALI DI IMPRESA



Fonte: nostre elaborazioni su estrazioni da Datawarehouse Consip.

Un ulteriore elemento di interesse è rappresentato dal modello specifico di distribuzione territoriale dei *player* coinvolti nel MePA (Tavola 3): è indubbia, ad esempio, la rilevanza numerica nel campione dei fornitori del Nord e del Centro Italia per qualsiasi classe dimensionale di impresa (circa il 70% del totale dei partecipanti, indistintamente tra ODA e RDO). Le regioni settentrionali e centrali, infatti, contribuiscono significativamente al funzionamento del *marketplace*, in modo tanto più evidente nel caso di imprese di media e grande dimensione. Questo dato, tuttavia, non si discosta dalla geografia del tessuto produttivo italiano che, come noto, vede nel Nord e nel Centro Italia le macro-aree economicamente più sviluppate, con una concentrazione produttiva che si accentua ulteriormente qualora si considerino le imprese di maggiori dimensioni. Sul versante delle amministrazioni acquirenti, il modello di distribuzione sul territorio appare piuttosto uniforme, con una maggiore incidenza di amministrazioni localizzate al Centro Italia (ovvia conseguenza della presenza della maggior parte delle amministrazioni centrali dello Stato).

TAV. 3

MEPA: DISTRIBUZIONE DELLE TRANSAZIONI E DEI VOLUMI PER LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DELLE IMPRESE E DELLE AMMINISTRAZIONI ACQUIRENTI (2005-2010)

A: ODA					
Localizzazione delle imprese	N.	percent	cum.	media (€)	totale (k €)
Nord-est	29.808	15,82%	15,82%	1.014,93	€ 30.300
Nord-ovest	47.013	24,95%	40,77%	1.117,83	€ 52.600
Centro	60.258	31,98%	72,74%	1.484,68	€ 89.500
Sud	29.771	15,80%	88,54%	1.167,28	€ 34.800
Isole	17.682	9,38%	97,93%	1.314,48	€ 23.200
Estero	3.906	2,07%	100,00%	950,48	€ 3.597
n.a.	1	0,00%	100,00%	2.700,00	€ 3
Totale	188.439	100,00%		1.241,67	€ 234.000

A: ODA Localizzazione PA					
Localizzazione delle imprese	N.	percent	cum.	media (€)	totale (k €)
Nord-est	35.922	19,06%	19,06%	944,79	€ 33.950
Nord-ovest	40.834	21,67%	40,73%	977,86	€ 39.900
Centro	50.838	26,98%	67,71%	1785,78	€ 90.850
Sud	37.620	19,96%	87,67%	1100,57	€ 41.400
Isole	23.233	12,33%	100,00%	1203,02	€ 27.900
Totale	188.447	100,00%		1241,77	€ 234.000

segue

B: RDO

Localizzazione delle imprese	N.	percent	cum.	media (€)	totale (k €)
Nord-est	6.583	15,30%	15,30%	8.833,39	€ 58.200
Nord-ovest	6.739	15,67%	30,97%	13.278,56	€ 89.500
Centro	17.055	39,65%	70,62%	12.604,73	€ 215.000
Sud	7.690	17,88%	88,49%	7.782,37	€ 59.800
Isole	4.048	9,41%	97,91%	8.655,05	€ 35.000
Eestero	901	2,09%	100,00%	7.431,61	€ 7.000
Totale	43.016	100,00%		10.791,01	€ 464.500

B: RDO

Localizzazione delle imprese	N.	percent	cum.	media (€)	totale (k €)
Nord-est	5.181	12,04%	12,04%	8.887,85	€ 46.000
Nord-ovest	4.947	11,50%	23,54%	9.844,71	€ 48.700
Centro	19.213	44,66%	68,21%	13.094,79	€ 252.000
Sud	8.492	19,74%	87,95%	8.364,15	€ 71.000
Isole	5.183	12,05%	100,00%	9.032,92	€ 46.800
Totale	43.016	100,00%		10.791,01	€ 464.500

Fonte: nostre elaborazioni su estrazioni da *Datawarehouse* Consip.

Una diversa trattazione merita, tuttavia, l'evidenza raggiunta nella distribuzione geografica dei valori medi dei contratti veicolati attraverso il *marketplace*: dal dato dell'operatività delle imprese, sembra potersi delineare distintamente un modello di distribuzione dei valori medi in funzione della localizzazione geografica (in riferimento alla sede legale), diversificato per ODA e RDO. Le realtà imprenditoriali del Nord e del Centro Italia riescono ad assicurarsi contratti – via RDO – mediamente più remunerativi rispetto a quanto osservato per i *competitors* del Sud e delle Isole; focalizzando l'attenzione sugli ODA risulta, invece, che le imprese del Centro, del Sud e delle Isole riescano a ottenere contratti di valore mediamente più alto rispetto a quanto registrato per le imprese settentrionali. Ferma restando la peculiarità della situazione del Centro Italia, per il quale è possibile ipotizzare che la presenza della gran parte dell'impianto amministrativo dello Stato solleciti la maggiore domanda e la conseguente spinta al rialzo dei prezzi delle forniture, è significativo osservare la sostanziale divergenza dei valori medi degli ODA e delle RDO tra il Nord ed il Sud del Paese.

Se si può supporre che i destinatari delle RDO siano prevalentemente aziende specializzate di medie dimensioni, collocate prevalentemente nel centro-nord, è meno semplice interpretare il dato secondo cui gli ODA di valore mediamente più alto siano destinati ad imprese centro-meridionali. La minore conoscenza dello strumento da parte dei punti ordinanti pubblici, la minore competizione

economica che contraddistingue certi mercati, oppure la minore efficienza nello svolgimento delle procedure di approvvigionamento da parte di alcune realtà amministrative possono essere assunte come alcune delle potenziali chiavi interpretative del fenomeno.

Le cifre storiche del MePA sembrano, pertanto, testimoniare almeno parzialmente il raggiungimento degli obiettivi inizialmente preposti con l'avvio del mercato elettronico: "ospitare" un gran numero di piccoli imprenditori al fianco di poche ma significative grandi realtà produttive localizzate trasversalmente sull'intero territorio nazionale. Resta, tuttavia, aperta la questione relativa all'equa distribuzione per valore dei contratti tra le stesse imprese. Se è vero, infatti, che le micro imprese (la forza motrice della macchina produttiva del Paese) risultano destinatarie della fetta più grande dei contratti assegnati via mercato elettronico, la quota parte di valore loro riconosciuta resta, di contro, minoritaria. L'aggiudicazione di contratti di valore medio unitario più basso largamente diffusa nelle classi di imprese maggiormente presenti tra gli operatori del MePA, e tanto più marcato nelle aree economicamente meno floride del Paese, dimostra quanto ci sia ancora molto da fare – lato offerta – in termini di investimenti strutturali per il superamento dei naturali ostacoli alla competizione economica causati dal *gap* di dotazione infrastrutturale (considerato in senso lato), oltre ai necessari interventi per comprendere a fondo le ragioni dietro alcune delle più critiche differenze – lato domanda – in termini di efficiente/inefficiente svolgimento delle procedure di approvvigionamento da parte di alcune amministrazioni pubbliche.

4. - *Le performance dal lato dell'offerta*

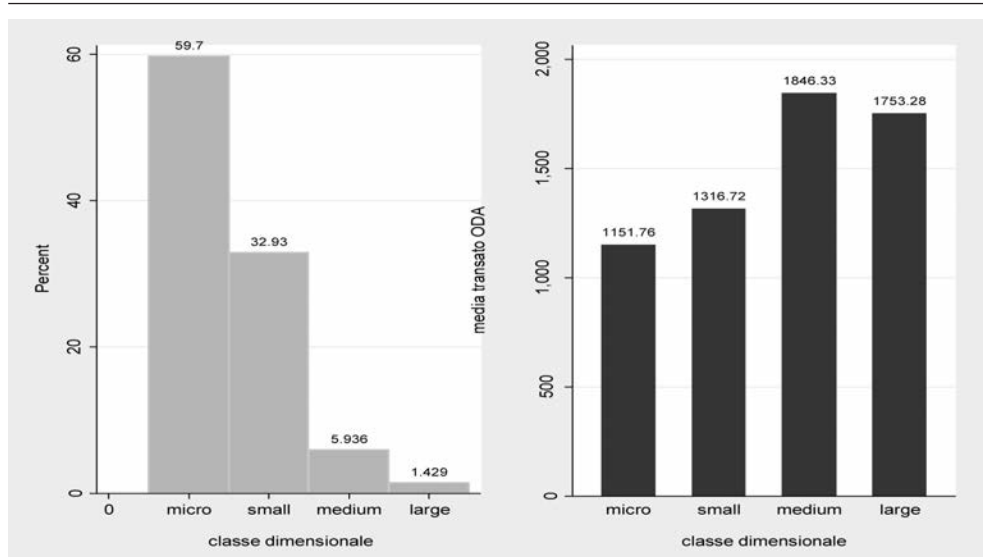
4.1 *Statistiche descrittive e effetti stimati*

L'analisi più approfondita della *performance* delle imprese che popolano il mercato dal lato dell'offerta ha permesso di evidenziare la presenza di una relazione significativa all'interno del MePA (coerente con la generica distribuzione del tessuto produttivo italiano per classi dimensionali *Eurostat*): all'incremento della classe dimensionale delle imprese diminuisce la partecipazione, ma aumenta il valore medio del contratto²⁵. Nel Grafico 3 che segue si evidenzia l'immediatezza di tale fenomeno relativamente al ricorso allo strumento degli ODA.

²⁵ L'analisi econometrica è basata su un *data-set* depurato sia di 347 transazioni ODA – rispetto a quanto rilevato con le precedenti statistiche descrittive –, per le quali non risultano disponibili le informazioni relative alla dimensione dell'impresa aggiudicataria del contratto, sia di 130 ODA, a causa della trascurabilità dei valori considerati (inferiori a 1 €).

GRAF. 3

MEPA: DISTRIBUZIONE PER CLASSI DIMENSIONALI DEGLI ODA IN % DELLE TRANSAZIONI E PER VALORI MEDI (€)



Fonte: nostre elaborazioni su estrazioni da *Datawarehouse Consip*.

Per descrivere la differente *performance* delle imprese più piccole rispetto a quelle di maggiori dimensioni, abbiamo ritenuto più convincente concentrarci sugli ODA: la natura di questo strumento di acquisizione diretta, che potrebbe sinteticamente riassumersi nella procedura “*click and buy*”, ci permette, infatti, di cogliere immediatamente le preferenze delle diverse stazioni appaltanti.

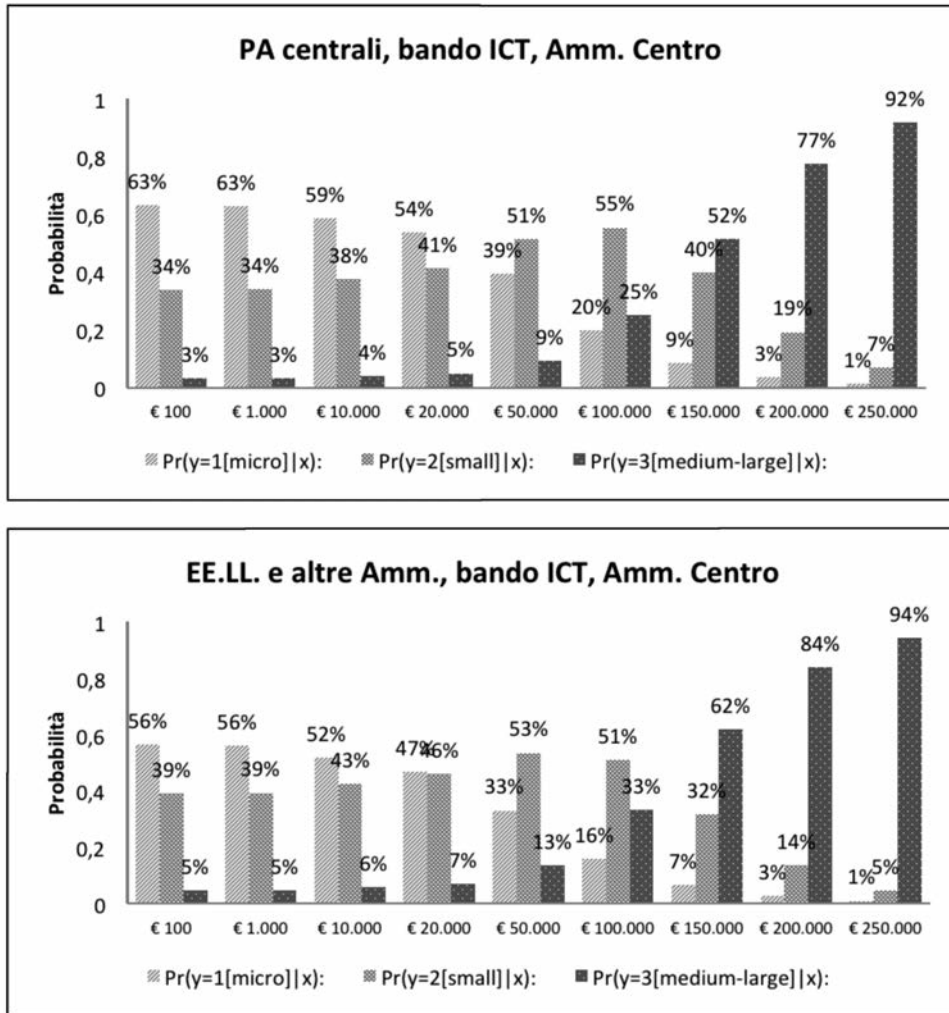
In primo luogo, abbiamo aggregato i dati a disposizione focalizzando la nostra attenzione su due dimensioni, la natura del prodotto e la localizzazione geografica del punto ordinante, grazie all’ausilio di variabili binarie: *bandi ICT* e *bandi non ICT* (dimensione merceologica, controllata con le *Notice Type dummy* – Tavola 4), *Centro e resto d’Italia* (dimensione geografica, controllata con le *dummy* geografiche – Tavola 4). In secondo luogo, abbiamo sfruttato il *data set* dei fornitori per ottenere una categorizzazione ordinale degli stessi in relazione all’appartenenza a specifiche classi dimensionali. La precedente sistemazione dei dati ci ha consentito di analizzare le probabilità stimate legate alle preferenze manifestate dalle diverse amministrazioni nei confronti di fornitori appartenenti a specifiche classi dimensionali, nei diversi scenari delineati, al variare del comparto di appartenenza dell’amministrazione acquirente (centrali *vs.* altre amministrazioni).

Il Grafico 4 mostra l'andamento della probabilità stimata con cui le imprese classificate per dimensione beneficerebbero di ordinativi raggruppati nelle varie macro-categorie di beni e servizi ICT. Le stime sono elaborate tanto con riferimento agli ordini emessi da amministrazioni centrali e periferiche dello Stato, quanto da quelle ricomprese nei comparti enti locali e altre amministrazioni, purché localizzate nel Centro Italia. A prescindere dal comparto di appartenenza, si osserva come al crescere del valore del contratto, aumenti la probabilità che l'aggiudicatario sia un'impresa di medio-grandi dimensioni. È possibile individuare, inoltre, un valore soglia pari a 50.000 euro al di sotto del quale le amministrazioni sembrerebbero preferire l'acquisto dalle micro-imprese, e al di sopra del quale, invece, inizierebbero a rivolgersi con maggior favore alle imprese di maggiore dimensione.

Il Grafico 5 sintetizza, invece, le probabilità stimate relativamente all'assegnazione di contratti non rientranti nella macro-categoria dell'ICT, da parte delle amministrazioni localizzate nel resto del Paese. In questo scenario, però, sebbene la probabilità di aggiudicazione per le micro-imprese resti inversamente proporzionale al valore dell'ordine, a livello assoluto dominano le piccole (*small*) imprese. Le amministrazioni di qualsiasi comparto, infatti, mostrano una marcata preferenza per le piccole imprese, con una probabilità stimata decrescente (e, quindi, favorevole alle imprese di medio-grandi dimensioni) a partire da ordini superiori ai 100.000 euro.

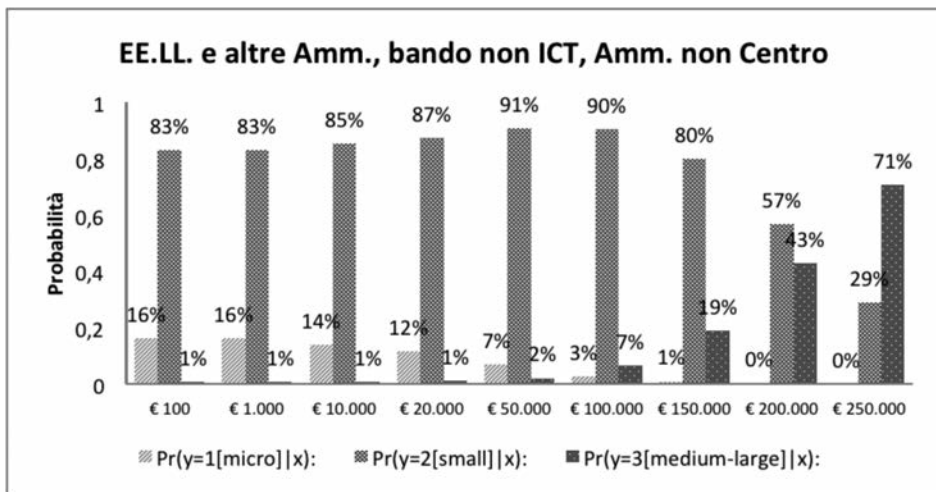
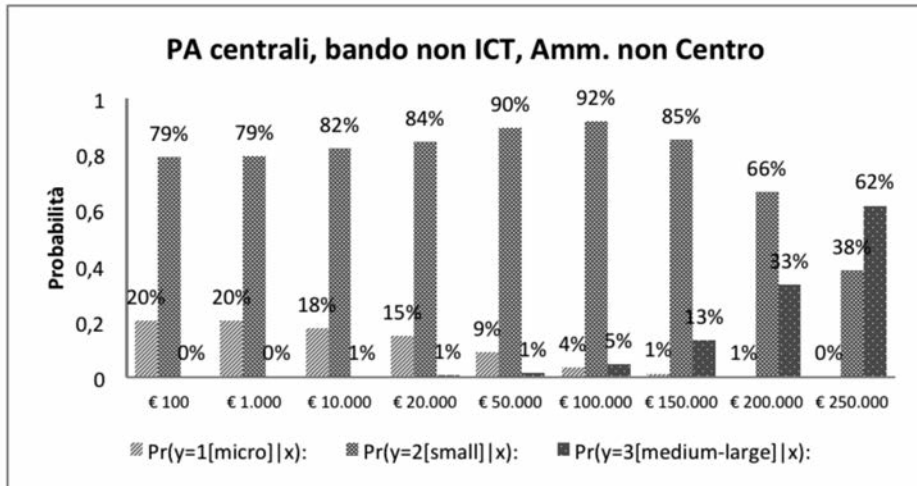
GRAF. 4

PROBABILITÀ STIMATE DI ACQUISIZIONE CONDIZIONATE ALLE CLASSI DI FORNITORI, PER I VARI COMPARTI DELL'AMMINISTRAZIONE PUBBLICA (CENTRO-ITALIA, ODA-BANDI ICT)



Fonte: nostre elaborazioni su estrazioni da Datawarehouse Consip.

PROBABILITÀ STIMATE DI ACQUISIZIONE CONDIZIONATE ALLE CLASSI DI FORNITORI, PER I VARI COMPARTI DELL'AMMINISTRAZIONE PUBBLICA (ITALIA ESCLUSO IL CENTRO, ODA: BANDI NON ICT)



Fonte: nostre elaborazioni su estrazioni da Datawarehouse Consip.

L'analisi statistica fin qui condotta consente di individuare, con una certa chiarezza, un *trade pattern* piuttosto eterogeneo all'interno del MePA: a) le micro imprese riscontrano particolare successo nell'ambito della macro-categoria merceologica dell'ICT, per valori di ordini fino a 50.000 euro, oltre i quali l'aggregato di *small e medium-large player* dominerebbe nettamente il mercato; b) le

piccole (*small*) imprese dominano la scena per la macro-categoria comprensiva di tutte le altre merceologie (non ICT), per valori di ordini fino a 150.000 euro, oltre i quali le imprese di più grande dimensione recupererebbero ampiamente il *gap*; c) le imprese medio-grandi risultano, quindi, le aggiudicatrici più probabili per elevati lavori contrattuali in tutte le categorie merceologiche.

4.2 Il modello econometrico

Le stime relative alla probabilità di successo – con cui, a seconda della dimensione d’impresa e della natura tanto dell’ambito merceologico quanto della tipologia di amministrazione acquirente, le differenti classi di impresa operano all’interno del mercato elettronico – sono state elaborate con l’ausilio di un approccio di analisi complesso, suggerito dalla particolare natura dei dati a disposizione²⁶; le informazioni sull’appartenenza di ciascun fornitore ad una specifica classe dimensionale, come risultante per ciascun contratto esaminato, sono state utilizzate per stimare dei modelli non-lineari. Si vogliono analizzare, in particolare, gli effetti potenziali – in termini probabilistici – riconducibili ad un *set* di variabili esplicative della *performance* dei fornitori osservata rispetto all’appartenenza degli aggiudicatari a specifiche classi dimensionali. Nell’ambito della più ampia famiglia degli *ordered logistic model (OLM)*²⁷ diversi stimatori sono stati utilizzati nel presente lavoro. Allentando progressivamente i vincoli relativi alla rigida proporzionalità tra i coefficienti stimati, propri del modello classico, abbiamo completato l’analisi empirica con un *generalized ordered logit model (GLM)*, sotto l’operare delle condizioni di *non-parallel lines (NPL)* e di *partial-parallel lines (PPL)*, (William, 2006)²⁸.

²⁶ Si veda nota metodologica, *op. cit.* in nota 25.

²⁷ Al pari dei modelli binari di base, l’*OLM* è un modello di stima non lineare in cui i coefficienti stimati esprimono l’intensità delle variazioni in probabilità – per una data variazione in una qualsiasi variabile indipendente – che un certo fenomeno accada, fermo restando la dipendenza dal livello della totalità delle variabili indipendenti considerate nel modello. Altre distribuzioni possono essere adottate oltre alla logistica, ad esempio la normale (*probit model*). Nel presente lavoro assumiamo solo la distribuzione logistica per ragioni di opportunità, osservando per entrambe le distribuzioni una pressoché equivalenza dei risultati.

²⁸ L’assunzione sottostante la validità di un *ordinal logistic model* è quella della rigida proporzionalità dei coefficienti stimati per i vari gruppi (appartenenza alle diverse classi dimensionali), presi due alla volta. Più precisamente, il modello classico assume che i coefficienti indicativi della relazione stimata – in termini di differenza di probabilità – tra una categoria (variabile dipendente) e tutte quelle superiori (per esempio, assumendo come riferimento la classe delle micro imprese, si confronterebbe la probabilità di maggior successo di queste ultime rispetto a quelle di dimensione superiori) devono risultare costanti man mano che il confronto si sposta su categorie (classi

In particolare, la variabile dipendente – la classe dimensionale di impresa – ha la natura di variabile categorica (ai fini dell’analisi, l’ordinamento delle categorie prevale sulla intensità della caratteristica dimensionale): le micro imprese corrispondono a $Y=1$, le piccole imprese sono indicate con $Y=2$, le medie e le grandi corrispondono, rispettivamente, a $Y=3$ e $Y=4$ (o sono state funzionalmente raggruppate nella categoria $Y=3$). Di conseguenza, il modello generale *OLM* si caratterizza per una variabile ordinale “osservabile” (Y), che risulta di volta in volta funzione di un’altra variabile (Y^*) – ovvero la variabile continua “latente” – non esplicitamente misurabile, ma riferibile a differenti “valori soglia”, coincidenti verosimilmente con le classi dimensionali sotto esame. Se, per opportunità, indicassimo l’insieme delle caratteristiche che definiscono la reale dimensione di impresa con Y^* , potremmo riportare tale grandezza su un intervallo continuo di valutazione:

$$-\infty < Y_{ij}^* < +\infty$$

dove i indica le singole osservazioni sui contratti (ODA) e j la classe dimensionale di appartenenza di ciascuna impresa destinataria del contratto i -esimo, con $j=1, 2, \dots, M-1$.

I contratti sono assegnati dall’amministrazione acquirente ad imprese riconducibili alle classi dimensionali sopra riportate secondo il seguente schema:

dimensionali) via via superiori. Questo è il caso in cui la cosiddetta *proportional odds assumption* (assunzione di relazioni parallele) risulti soddisfatta. Quale conseguenza della identica relazione stimata tra ciascuna coppia di categorie (variabile dipendente), si ricaverà un unico set di coefficienti o, parimenti, un solo modello (UCLA: Academic Technology Services, Statistical Consulting Group from <http://www.ats.ucla.edu>). I test sul rispetto dell’assunzione suggeriscono la violazione della stessa: «Hence, we fit models that are less restrictive than the parallel-lines models fitted by means of the classical ordered logit model, but more parsimonious and interpretable than those fitted by a non-ordinal method» (WILLIAM R., 2006). Il modello alternativo basato su rapporti tra coefficienti “parzialmente proporzionali” (PPL) permette di sfruttare la capacità informativa dei dati disponibili raggiungendo un risultato migliore in termini di specificazione del modello, tanto a confronto con il modello “a relazioni parallele”, quanto nel caso di modello “a relazioni completamente non parallele” che stima un numero ben superiore di parametri rispetto a quello realmente necessario. Il PPL permette, infatti, di mantenere costanti i coefficienti stimati (*beta*) per tutte le osservazioni (i) tra le diverse classi di impresa considerate, a fronte di cert’altri coefficienti potenzialmente diversi. I test statistici sulla significatività del modello complessivamente preso in considerazione suggeriscono la sua buona *performance*.

$$(1) \quad Size_i = Y_i = \begin{cases} 1 \rightarrow \text{micro, se } -\infty < Y_i^* \leq y_1 \\ 2 \rightarrow \text{small, se } y_1 < Y_i^* \leq y_2 \\ 3 \rightarrow \text{medium - large, se } y_2 < Y_i^* < +\infty \end{cases}$$

Si osservi che i valori soglia, y_j , ammontano a $M-1$, con M che indica il numero massimo di classi dimensionali (3 nel nostro caso). Si sottolinea il fatto che la differenza tra due livelli di classificazione (per esempio, $Y=1$ confrontato con $Y=2$, $Y=2$ confrontato con $Y=3$) non ha la stessa valenza di un confronto su scala cardinale. Si ricorre, pertanto, ad una trasformazione strettamente non lineare del modello impiegato per stimare le soglie, con un approccio *ordered choice model* (Greene, 2012). Più precisamente, il modello considerato è il seguente:

$$(2) \quad Pr(Y_i = j) = Pr(y_{j-1} < Y_i^* \leq y_j)$$

dove

$$(3) \quad Y_i^* = x_i' \beta + \varepsilon_i$$

e quindi,

$$\begin{aligned} Pr(Y_i = j) &= Pr(y_{j-1} < x_i' \beta + \varepsilon_i \leq y_j) \\ &= Pr(y_{j-1} - x_i' \beta < \varepsilon_i \leq y_j - x_i' \beta) \\ &= F(y_j - x_i' \beta) - F(y_{j-1} - x_i' \beta) \end{aligned}$$

Si ha, pertanto, che nel caso di specie, le probabilità sono le seguenti:

$$(4) \quad \begin{aligned} Pr(Y_i = 1) &= F(x_i' \beta_1) \\ Pr(Y_i = 2) &= F(x_i' \beta_2) - F(x_i' \beta_1) \\ Pr(Y_i = M = 3) &= 1 - F(x_i' \beta_2) \end{aligned}$$

dove F rappresenta la funzione di distribuzione cumulativa (c.d.f.) del termine ε_i . I parametri della regressione, b , e le $M-1$ soglie, y_1, \dots, y_{M-1} , si ottengono appli-

cando il metodo della massima verosimiglianza (*log-likelihood function*). Con M che indica la classe dimensionale delle imprese (1 = micro, 2 = piccole e 3 = medio-grandi), e Y – la variabile dipendente – indicativa della probabilità relativa assegnata al verificarsi di ciascun evento dei tre possibili ($Y=1, 2$ o 3), per ciascuna osservazione i -esima (contratto o ODA) presente nel *data set* abbiamo stimato il seguente modello, tenuto conto che in base all'*ordered logit model* il termine di errore ε_i è distribuito secondo una funzione logistica:

$$(5) \quad F(z) = \frac{e^z}{(1 + e^z)}$$

Quindi, si ha che

$$(6) \quad Pr(Y_i \leq j) = F(x'_i \beta_j) = \frac{\exp(\alpha_j + x'_i \beta_j)}{1 + \{\exp(\alpha_j + x'_i \beta_j)\}}, j = 1, 2, M - 1$$

Con

$$(7) \quad P(Y_i \leq j) = F(x'_i \beta_j) = F(\alpha_j + \beta_j E_{isb} + \beta_j X_{ig} + \beta_j X_{ib} + \beta_j X_{im} + \delta_j G_{is} + \delta_j T_i + \varepsilon_i)$$

Nel lato destro del modello, \mathbf{x} rappresenta il vettore delle variabili esplicative, mentre i *beta* e i *delta* sono i vettori dei coefficienti stimati²⁹. Il modello *cross-section* stimato presenta le seguenti variabili esplicative, con le \mathbf{x} raggruppate nei seguenti sotto-vettori: E_{isb} è il vettore degli indicatori che approssimano il grado di esperienza raggiunto dal fornitore *s-esimo* e dall'amministrazione acquirente *b-esima*, nell'utilizzare lo strumento del mercato elettronico, al tempo t e alla firma del contratto *i-esimo*; X_{ig} include alcune caratteristiche che contraddistinguono

²⁹ Il segno dei parametri stimati può essere immediatamente interpretato quale indicatore del fatto che la variabile latente Y^* cresca (o decresca) con il variare del regressore. Se b risultasse positivo, un aumento nella variabile x necessariamente ridurrebbe la probabilità di realizzazione dell'evento "appartenenza dell'impresa alla classe inferiore ($Y_i=1$)" e aumenterebbe, invece, la probabilità di ricondurre l'evento alla classe più alta ($Y_i=M$). Per ulteriori approfondimenti, si vedano CAMERON A.C. e TRIVEDI P.K. (1998 e 2005).

l'acquisto, quali il valore del contratto e la natura dei beni e servizi acquistati; X_{ib} comprende le variabili caratterizzanti la natura dell'amministrazione acquirente (ad esempio, se si tratta di amministrazione centrale o locale) e la localizzazione geografica della stessa; X_{im} raccoglie altre informazioni del mercato potenzialmente rilevanti (quali, ad esempio, le caratteristiche del lato della domanda e dell'offerta per ciascuna classe omogenea di prodotti) e le consuete informazioni macroeconomiche (PIL *pro-capite* regionale, ecc.); G_{is} include alcune variabili di controllo riferite alla posizione sul territorio dei fornitori (nord-est, nord-ovest, centro, sud, isole e estero); infine, T_i consente di controllare gli effetti per ciascun anno di osservazione (variabili binarie sugli anni), mentre ε_i raccoglie i residui.

Come riportato in Tavola 4, i principali risultati dei modelli stimati sono i seguenti:

- *DP_value (HCPI/k)* misura il valore contrattuale (in migliaia di euro) di ciascun ordine di acquisto, armonizzato per il tasso di inflazione (anno base 2005=100)³⁰. Le probabilità stimate (*odds ratio*³¹) per il valore dei contratti confermano l'evidenza emersa dalle statistiche descrittive: il valore degli ordinativi è correlato positivamente ($\beta > 0$) al crescere della dimensione dell'impresa. Più precisamente, al crescere del valore dell'ordinativo, aumenta la probabilità che l'aggiudicatario sia un'impresa di dimensione medio-grande. Si stima che la differenza in probabilità del maggiore successo osservato per le imprese appartenenti alle classi dimensionali superiori sia di circa il 2%.
- *N_DP_supplier* esprime il numero cumulato di contratti aggiudicati a favore di uno stesso fornitore, conteggiati fino alla data dell'ordinativo firmato al tempo $t-1$ (indicando con t il tempo in cui avveniva la i -esima transazione). Si tratta di una tra le diverse variabili prese in considerazione per misurare il grado di esperienza raggiunto dagli operatori attivi nel mercato in esame. Nonostante risulti statisticamente significativa, la quantità di transazioni eseguite dai singoli fornitori non sembrerebbe mostrare un effetto rilevante sulla probabilità di successo di una classe dimensionale di imprese in particolare.

³⁰ HCPI è l'acronimo di *Harmonized Consumer Price Index*.

³¹ Con *odds ratio* si indica il rapporto tra la probabilità di accadimento di due eventi contrapposti: la probabilità p relativa al verificarsi dell'evento "più alto" nell'ordinamento preimpostato della variabile categorica ($Y=2$, $Y=3$), e la probabilità che un simile evento non accada ($1-p$), dove $1-p$ è esattamente la probabilità associata all'evento "inferiore" nella suddetta scala categorica. Nel caso specifico, la base di riferimento su cui gli effetti delle variabili esplicative saranno valutati, $Y=1$, corrisponde al caso in cui il contratto fosse aggiudicato ad una micro impresa. Se $p/1-p < 1$, la probabilità che l'evento "inferiore" accada è maggiore, *vice versa* per $p/1-p > 1$ aumenta la probabilità che si realizzi l'evento "più alto".

Il segno (positivo) della relazione stimata è, tuttavia, indicativo del fatto che le imprese più grandi trarrebbero maggiori benefici dall'esperienza pregressa, in termini di probabilità di successo. Analogamente, $N_DP_public_buyer$, che misura il numero progressivamente cumulato di transazioni eseguite attraverso ordini diretti dal singolo punto ordinante (dove con "punto ordinante" ci si riferisce all'unità elementare di acquisto all'interno della pubblica amministrazione) fino al tempo $t-1$, è anch'esso statisticamente significativo nel complesso del modello stimato, anche se l'intensità degli effetti prodotti sulla probabilità di successo di una determinata classe dimensionale d'impresa risulta alquanto irrilevante. Tuttavia, in quest'ultimo caso, il segno della relazione indica una maggiore propensione al successo delle imprese più piccole al crescere dell'esperienza del soggetto acquirente.

- Al pari delle precedenti variabili esplicative, i valori cumulati delle transazioni ($DP_value_supplier$ e $DP_value_public_buyer$, progressivamente operate rispettivamente tra fornitori s e acquirenti pubblici b , fino al tempo $t-1$) sono statisticamente significativi, ma nuovamente caratterizzati da un effetto trascurabile.
- $N_notices$ mostra l'effetto associato al numero di cataloghi (o classi di prodotti) in cui ciascun fornitore s è abilitato al tempo t della transazione. Con questa variabile si è voluto esprimere tanto il livello di esperienza raggiunto dal fornitore in termini di varietà di cataloghi resi disponibili, quanto la diversificazione del mercato dal lato dell'offerta. Coerentemente con l'intuizione economica, un simile livello di esperienza e/o diversificazione risulta positivamente correlato con una maggiore probabilità di successo (di circa il 20% più alta) delle imprese di più grande dimensione.
- $N_operating_suppliers$ e $N_operating_buyers$ indicano, rispettivamente, il numero di fornitori e amministrazioni che hanno ricevuto e ordinato – almeno una volta nel corso dell'anno precedente a quello cui la transazione i -esima si riferisce – prodotti (beni e servizi) appartenenti al medesimo catalogo (o bando). Queste variabili approssimano tanto la dimensione del mercato della fornitura e della domanda, quanto il grado di competizione che ci si può aspettare nel mercato elettronico. Al crescere della domanda, sembrerebbe che la probabilità di successo delle imprese di dimensione micro e piccola superi quella osservata per le imprese di maggiore dimensione; tuttavia, quanto più grande è la platea dell'offerta, tanto maggiore risulta la probabilità che le piccole imprese siano preferite alle concorrenti di dimensione micro o, addirittura, medio-grande. Coerentemente con l'intuizione economica, questi risultati con-

fermano che a fronte di una domanda relativamente estesa, diventi assai probabile osservare – in termini di assegnazione di nuovi contratti – “la selezione” di *player* riconducibili alla classe dimensionale più popolata, cioè quella costituita dalle imprese di più piccola taglia (*micro* e *small*). Allo stesso modo, quando il numero di *competitor* sullo stesso catalogo è elevato, è verosimile che imprese dotate di maggiore flessibilità operativa ma che non incorrono in evidenti limiti di capacità produttiva propri delle micro imprese – in particolare, ci si riferisce alle imprese piccole o *small* – risultano tra quelle di maggiore successo, grazie anche alla loro maggiore presenza all’interno del mercato elettronico diversamente da quanto rilevato per le imprese medio-grandi.

- *Distance* è una variabile esplicativa costruita sulla base delle distanze chilometriche esistenti tra le amministrazioni acquirenti e le sedi (legali) di riferimento di ciascun fornitore registrato nel mercato. Intuitivamente ci si aspetterebbe che in un mercato elettronico gli acquirenti siano prevalentemente interessati alle condizioni economico-tecniche delle forniture (nel rispetto della regola basilare fondata sulla garanzia di economicità ed efficienza propria del *value for money*): la distanza sarebbe, quindi, da escludere dal novero dei fattori statisticamente rilevanti nella valutazione dei modelli di acquisto, considerato che i prezzi “di listino”, con cui si dà seguito a ciascun ordine, sono già inclusivi degli eventuali costi della consegna.

I nostri risultati evidenziano, tuttavia, una storia diversa: i contratti di minore rilevanza (sotto il profilo economico) sembrerebbero – a prima vista – risultare affidati ai fornitori senza che il fattore della distanza “acquirente-venditore” esprima apparentemente un chiaro effetto sulla probabilità di aggiudicazione; tuttavia, i fornitori “fisicamente più vicini” sembrerebbero spiegare un maggior tenore nella probabilità di successo per i contratti di maggior valore economico. Le imprese di dimensione inferiore (le micro e le piccole imprese) – le quali, intuitivamente, sono più facilmente inclini a soddisfare le necessità espresse dalla domanda e concretizzatesi in contratti di minore valore economico compatibilmente con le loro più ridotte capacità produttive – sembrerebbero essere sistematicamente preferite al crescere della distanza dall’amministrazione acquirente. Una simile evidenza è coerente con la presenza di *moral hazard* latente nel mercato elettronico: con un valore del contratto sufficientemente ridotto, le implicazioni di azzardo morale che agiscono sul *buyer* – vale a dire, le valutazioni circa il rischio di trovarsi ad interagire con un fornitore “sconosciuto” e opportunistico – sono limitate al punto che il *buyer* non prenderà seriamente in considerazione, tra le dimensioni discriminanti per la propria

scelta, la distanza fisica che lo divide dal fornitore. Quest'ultima può essere considerata, sotto questo punto di vista, come una valida approssimazione del grado di "reciproca conoscenza" tra l'acquirente e il venditore esistente prima di ciascuna transazione. Al crescere dei valori in gioco (il valore dei contratti), però, l'azzardo morale incide e la distanza rivestirà un ruolo di maggior peso nel processo di assegnazione, sicché i fornitori geograficamente prossimi all'acquirente avranno molta più probabilità di successo nell'aggiudicazione di un contratto pubblico, rispetto a *competitors* più distanti.

Le transazioni sulla piattaforma elettronica sembrano, pertanto, uniformarsi tanto alle più "tradizionali" considerazioni economiche (centralità delle condizioni contrattuali più vantaggiose), quanto ai modelli di scambio esistenti (e ben studiati) molto prima dell'avvento di qualsiasi forma di mercato elettronico. In questa prospettiva, un sistema di *procurement* basato sullo scambio di informazioni, sul contatto tra le parti contraenti e sui pagamenti via internet, sembrerebbe ereditare – almeno in parte – alcune delle caratteristiche proprie del mercato tradizionale (cioè, non elettronico) di *procurement*.

- Eventuali effetti (in costanza del fattore tempo), legati al comparto di appartenenza delle amministrazioni acquirenti, sono catturati attraverso le *Public Sector dummy* (ovvero, variabili binarie uguali a 1 se la condizione è verificata, cioè se si tratta di amministrazioni locali o di altri enti pubblici come università e servizio sanitario nazionale; altrimenti uguale a 0, laddove le amministrazioni centrali sono assunte come variabile di riferimento). I coefficienti stimati mostrano l'esistenza di una forte relazione positiva tanto per le amministrazioni locali quanto per gli altri enti pubblici rispetto alla dimensione dei fornitori aggiudicatari; mentre queste amministrazioni sembrano preferire imprese di maggiori dimensioni, le amministrazioni centrali sembrano, invece, essere maggiormente orientate alle imprese di dimensione più piccola.
- Gli effetti stimati per le *Notice Type dummy*, ovvero per i diversi ambiti merceologici di appartenenza delle transazioni (ICT – merceologia che costituisce la variabile di riferimento – e non ICT, come materiale elettrico, cancelleria, arredamento da ufficio, *item* sanitari, ecc.), suggeriscono diverse strategie d'acquisto da parte delle amministrazioni: mentre nel caso di forniture ICT sembrerebbe esistere una forte relazione con la preferenza verso le micro-imprese, in tutti gli altri scenari (specialmente per gli ordinativi rientranti nella macrocategoria dei materiali elettrici) sembrerebbe manifestarsi una marcata predilezione per fornitori di maggiori dimensioni (specialmente a favore delle imprese *small*).

- L'effetto prodotto dalla macro-area geografica di appartenenza delle amministrazioni acquirenti (ovvero Italia Centrale – come variabile di riferimento –, Nord-Est, Nord-Ovest, Sud e Isole) evidenzia come i punti ordinanti del Nord-Ovest e del Sud tendano mediamente ad acquistare in misura maggiore da fornitori di dimensioni più piccole rispetto a quanto osservato per i punti ordinanti del Centro. Un'analisi maggiormente accurata condotta sulle probabilità attese, tuttavia, mostra differenze rilevanti in relazione alla tipologia del catalogo (si veda il Paragrafo 4.1). Le *dummy* per il Nord-Est e per le Isole non risultano statisticamente significative.
- Le *dummy* associate, invece, alla localizzazione geografica dei fornitori (strutturate analogamente alle precedenti) evidenziano come le acquisizioni tramite mercato elettronico seguano il *pattern* geografico proprio del tessuto industriale del Paese: la probabilità che un punto ordinante acquisti da un fornitore con sede legale nel Nord Italia aumenta con la dimensione dell'impresa, mentre per Sud e Isole può essere confermata un'opposta tendenza.
- Infine, si controllano i *fixed effect* legati al tempo con l'ausilio di *dummy* su ciascun anno compreso nel *data-set* (2005-2010). I risultati mostrano un lieve miglioramento (in media) delle performance delle micro imprese nel corso dell'arco di tempo esaminato, anche se molto si deve ancora fare per segnare una netta inversione di tendenza rispetto al dato rilevante che vede nel complesso le imprese di maggiori dimensioni (oltre le micro) quali *best performer* nel mercato elettronico delle PA.

COEFFICIENTI, ODDS RATIO E GAMMA STIMATI CON DIVERSI MODELLI LOGISTICI

	Ordered Logit			Generalized Ordered Logit (NPL) §			Generalized Ordered Logit (PPL) #				
	<i>firms' size (categorical variable)</i>			<i>firms' size (categorical variable)</i>			<i>firms' size (categorical variable)</i>				
	Beta	Odds ratio		Odds ratio			Beta		Gamma		
Supplier location macro-area dummies	0.8148 1.3785 -0.8694 -0.2481 1.0799	2.588 3.9691 0.4192 0.7803 2.9444	*** *** *** *** ***	1.6827 3.0912 0.5898 0.8655 6.0575	*** *** *** *** ***	1.2943 4.4839 0.0342 0.1976 3.22E-09	*** *** *** *** ***	0.43753 1.01397 -0.58004 -0.18030 1.16644	*** *** *** *** ***	0.14240 0.88562 -2.72854 -1.23142 =	*** *** *** *** ***
Year dummies	-0.3106 -0.4402 -0.0004 -0.0875 -0.0157 -0.2216	0.7330 0.6439 0.9996 0.9162 0.9845 0.8012	*** *** *** *** *** ***	0.7442 0.5958 0.6783 0.6261 0.6176 -	*** *** *** *** *** -	1.0111 0.8902 0.8282 0.9797 0.9563 -	*** *** *** *** *** -	-0.32004 -0.55653 -0.44158 -0.52293 -0.54659 -	*** *** *** *** *** -	0.47740 0.63417 0.53301 0.83759 0.91053 -	*** *** *** *** *** -
GDP	-8.98E-06 -4.13E-05	1 1	*** ***	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
/cut1 /cut2 /cut3	-0.5957 2.0213 3.8973			- - -				Alpha_cons_1 Alpha_cons_2		-0.45533 -3.83651	*** ***
N. obs. LR Chi² (NPL)/Wald Chi² (PPL) Probs-Chi² Pseudo R²	187970 46572.17 0.0000 0.1373	183190 56160.09 0.0000 0.1768								183190 54146.62 0.0000 0.1633	

Livelli di significatività al 10%, 5% e 1%, rispettivamente indicate con *, ** e ***. (§) Il modello *generalized ordered logit* è stato stimato su un sotto-campione di ordini diretti di acquisto del valore superiore ai 50 euro ciascuno. NPL indica che l'assunzione di *non-parallel-lines* è stata presa in considerazione o, più precisamente, che il modello sottostante l'assunzione delle "linee parallele" è stato complessivamente rigettato. (#) Il modello *generalized ordered logit* è stato stimato sul sotto-campione di ordini diretti di acquisto del valore superiore ai 50 euro, ma PPL sta ad indicare che si è tenuto conto della assunzione di *partial-parallel-lines*; in questo caso l'assunzione delle linee parallele è stata solo parzialmente violata/allentata nel modello complessivo.

5. - Conclusioni

In questo lavoro sono state affrontate le questioni più significative relativamente alla diffusione della piattaforma del mercato elettronico per il *procurement* pubblico in Italia. Il MePA, creato per facilitare gli approvvigionamenti di minor valore economico (ovvero, quelli sotto la soglia comunitaria), costituisce il punto di partenza per verificare, dopo diversi anni di operatività, l'efficacia degli strumenti di *procurement* più innovativi. In particolare, i dati raccolti in cinque anni di funzionamento mostrano come una simile piattaforma elettronica possa combinare alla razionalizzazione della spesa da parte della Pubblica Amministrazione, una spinta alla maggiore partecipazione delle piccole e piccolissime imprese nel mercato del *public procurement*.

Utilizzando un *data set* costituito da più di 180.000 transazioni di acquisto (in modo particolare, ordini diretti o c.d. "*click-and-buy*"), compiute tra il gennaio 2005 e il settembre 2010, abbiamo elaborato un modello econometrico al fine di analizzare e comprendere quali connotati avessero mediamente le imprese – nell'insieme onnicomprensivo di imprese di dimensione micro, piccola, media e grande – meglio performanti all'interno di un *marketplace* pubblico simile alla più conosciuta e diffusa piattaforma di e-Bay. I principali risultati di questa analisi portano ad immediate conseguenze per il disegno di opportune strategie di *e-procurement*.

Le analisi sulla *performance* dei fornitori operanti sul MePA, inoltre, supportano alcune intuizioni basilari sulla probabilità attesa di successo dei fornitori in questo mercato: la localizzazione geografica e la classe dimensionale di appartenenza delle imprese rivestono un ruolo determinante nello spiegare le *performance*. Le imprese di maggiore successo sembrerebbero essere quelle situate nel Nord Italia, ma da un'attenta analisi si evince chiaramente la rilevanza strategica ricoperta dalla struttura imprenditoriale: contrariamente a quanto osservato nelle statistiche descrittive, secondo cui la micro dimensione spiegherebbe la maggior parte dei contratti assegnati, margini di successo notevolmente più bassi si riscontrano nell'ambito di bandi diversi da quelli ICT.

A seguire, la distanza geografica tra le parti contraenti gioca un ruolo cruciale nello schema degli approvvigionamenti. Se da un lato i contratti di minor valore economico sono aggiudicati indipendentemente dalla distanza geografica osservata tra *buyer* e *supplier*, dall'altro lato quelli di valore più elevato sono assegnati con maggiore probabilità ai fornitori fisicamente più prossimi ai punti ordinanti. Questo fenomeno è compatibile con una interpretazione fondata sulla rilevanza di comportamenti opportunistici su mercati "anonimi", dove tale rischio aumenta al cre-

scere del valore del contratto. Conseguentemente si osserva una maggiore propensione da parte del *buyer* pubblico nell'assegnare contratti di una certa entità a soggetti fisicamente vicini alla sede dell'amministrazione e preferibilmente "meno anonimi".

Da un altro punto di vista, si comprende l'effetto della combinazione di fattori, quali la distanza e la capacità produttiva delle imprese, sul ruolo assegnato agli operatori di più piccola dimensione. Questi ultimi concludono transazioni che coprono generalmente le più lunghe distanze, sfruttando una delle proprietà più significative del mercato elettronico, vale a dire l'abbattimento dei costi di partecipazione e, conseguentemente, l'effetto di "abbattimento della distanza" nel raggiungere la potenziale clientela. Tuttavia, la rilevanza della capacità produttiva nelle relazioni esaminate assegna più facilmente una posizione di prim'ordine ai fornitori di media-grande dimensione, conseguentemente destinatari di ordinativi dal valore più elevato. Questo aspetto rende, pertanto, non trascurabile l'eventuale impatto che le barriere all'entrata possono avere sulle imprese più piccole, riducendo significativamente la loro possibilità di partecipazione alla competizione, specialmente quando i valori in gioco superano determinate soglie critiche (per esempio, i € 50.000 dei bandi ICT per gli ordini emessi da parte delle amministrazioni centrali dello Stato). Ne deriva, pertanto, che un ben noto limite dei mercati tradizionali o "fisici" (*procurement* tradizionale) risulterà ugualmente replicato nella piattaforma elettronica di *procurement* pubblico.

Attraverso questo lavoro si è inteso, quindi, effettuare un primo tentativo di comprensione dei fattori realmente in grado di spiegare la *performance* dei fornitori nella prima piattaforma elettronica della PA italiana, e come queste indicazioni possano essere impiegate proficuamente per potenziare lo strumento alla luce delle scelte di politica economica attuali. Un aspetto di alta criticità richiede, infatti, l'attenzione del *policy maker*: l'aumento costante e tendenziale della base di offerta all'interno del *marketplace* potrebbe non essere sufficiente al perseguimento dell'obiettivo di una piattaforma unica di *procurement* ben sviluppata e correttamente funzionante se i contratti venissero aggiudicati sistematicamente ad un insieme ristretto e privilegiato di fornitori. Le implicazioni più pericolose emergerebbero, infatti, laddove un simile fenomeno fosse sollecitato da fattori non strettamente legati alla effettiva maggiore efficienza o abilità dei fornitori nel soddisfare i bisogni dell'amministrazione. Una conseguenza assolutamente negativa potrebbe essere, invero, la prematura esclusione di una fetta rilevante del lato dell'offerta dal *marketplace*, con ovvie conseguenze in termini di riduzione del livello di competizione attesa, condizioni peggiori nelle forniture, sia in termini qualitativi, sia in termini di prezzo.

BIBLIOGRAFIA

- ALBANO G.L. - ANTELLINI RUSSO F., «Problemi e prospettive del Public Procurement in Italia tra esigenze della pubblica amministrazione e obiettivi di politica economica», *Economia Italiana*, n. 3, 2009, pp. 809-830.
- ALBANO G.L. - DINI F. - ZAMPINO R., «Bidding for Complex Projects: Evidence from the Acquisitions of IT Services», in WIMMER M.A. *et al.* (eds.), *LNCS Electronic Government*, Berlin, Springer-Verlag, 2009, pages 353-363.
- ARMSTRONG M., «Competition in Two-Sided Markets», *The RAND Journal of Economics*, vol. 37(3), 2006, pages 668-691.
- AUTORITÀ DI VIGILANZA SUI CONTRATTI PUBBLICI (AVCP), «Relazione Annuale del 2010», presentata al Senato della Repubblica il 15 giugno 2011, <http://www.avcp.it/portall/rest/jcr/repository/collaboration/Digital%20Assets/Pdf/Relazione2010/RelAVCP2010.pdf>
- BAJARI P. - HORTACSU A., «Economic Insights from Internet Auctions», *Journal of Economic Literature*, no. XLII, 2004, pages 457-486.
- BAYE M.R. - MORGAN J., *Promotion, Brand Awareness, and Price Competition in Large Online Markets*, mimeo, 2003.
- CAMERON A.C. - TRIVEDI P.K., *Regression Analysis of Count Data*, New York, Cambridge University Press, 1998.
- .-.-. *Microeconometrics: Methods and Application*, Cambridge University Press, 2005.
- CAILLAUD B. - JULLIEN B., «Competing Cybermediaries», *European Economic Review Papers & Proceedings*, no. 45, 2001, pages 797-808.
- .-.-. «Chicken & Egg: Competition among Intermediation Service Providers», *The RAND Journal of Economics*, no. 34, 2003, pages 309-328.
- CICINELLI C. - COSSIO A. - NUCCI F. - RICCHI O. - TEGAMI C., «The Italian Treasury Econometric Model (ITEM)», Roma, Dipartimento del Tesoro, Ministero dell'Economia e delle Finanze, *Working Paper*, no. 1, 2008.
- CIOCCA P., «L'economia italiana: un problema di crescita», Relazione presentata alla 44^a Riunione scientifica annuale della Società italiana degli economisti, Banca d'Italia, *Bollettino Economico*, n. 41, 2003.
- DELLAROCAS C., «Reputation Mechanisms», in HENDERSHOTT T. (ed.), *Handbook on Economics and Information Systems*, Elsevier Publishing, 2006, pages 629-660.
- DIMITRI N. - DINI F. - PIGA G., «When Should Procurement be Centralized?», in DIMITRI N. - PIGA G. - SPAGNOLO G. (eds.), *Handbook of Procurement*, UK, Cambridge University Press, 2006, pages 47-81.
- EUROPEAN COMMISSION, *On the Coordination of Procedures for the Award of Public Works Contracts, Public Supply Contracts and Public Service Contracts*, Directive 2004/18/EC of the European Parliament and of the Council, March 31, 2004.

- EUROPEAN COMMISSION, *Action Plan for the Implementation of the Legal Framework for Electronic Public Procurement*, Communication to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, 2004.
- FAINI R. - GAGLIARDUCCI S., «Competitività e struttura dell'economia italiana: un'anatomia del declino», in TORCHIA L. - BASSANINI F. (eds.), *Sviluppo o declino: il ruolo delle istituzioni per la competitività del paese*, Firenze, Passigli, 2005, pp. 9-38.
- FAINI R. - SAPIR A., *Un modello obsoleto? Crescita e specializzazione dell'economia italiana*, intervento nell'ambito della conferenza "Oltre il Declino", Fondazione Rodolfo De-benedetti, Roma, 2005.
- GALBRETH M.R. - MARCH S. T. - SCUDDER G.D. - SHOR M., «A Game Theoretic Model of E-Marketplace Participation Growth», *Journal of Management Information System*, no. 22(1), 2005, pages 295-319.
- GAUDEUL A. - JULLIEN B., «E-commerce: Quelques éléments d'économie industrielle», *Revue Economique*, no. 52, 2001, pages 97-117.
- GREENE W., *Econometric Analysis*, Upper Saddle River (NJ), Prentice Hall, 7th ed., 2012.
- INFORMATION SOCIETY COMMISSION, *Modernizing Public Procurement*, Department of the Taoiseach (Irish Treasury), 2003.
- ISTAT, *Annuario statistico italiano 2012*, 2012, pp. 611-628.
- JULLIEN B., «Two-Sided Markets and Electronic Intermediaries», *CESifo Economic Studies*, no. 51(2-3), 2005, pages 235-262.
- .-, «Pricing and other Business Strategies for e-Procurement Platforms», in DIMITRI N. - PIGA G. - SPAGNOLO G. (eds.), *Handbook of Procurement*, UK, Cambridge University Press, 2006, pages 249-266.
- LONG S. - FREESE J., *Regression Models for Categorical Dependent Variables Using Stata*, College Station (TX), Stata Press, 2006.
- LUCKING-REILEY D. - SPULBER D. F., «Business-to-Business Electronic Commerce», *Journal of Economic Perspectives*, no. 15(1), 2001, pages 55-68.
- MINISTERO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE, «Decisione di Finanza Pubblica 2011-2013», <http://www.mef.gov.it>
- MITHAS S. - JONES J. L., «Do Auction Parameters Affect Buyer Surplus in E-Auctions for Procurement?», *Production and Operations Management*, no. 16(4), 2007, pages 455-470.
- MOOD A.M. - GRAYBILL F.A - BOES D.C., *Introduction to the Theory of Statistics*, Mac-Graw-Hill Inc., 1974.
- MOON M.J., «E-procurement Management in State Governments: Diffusion of E-procurement Practices and its Determinants», *Journal of Public Procurement*, no. 5(1), 2005, pages 54-72.

- NEEF D., *E-Procurement: From Strategy to Implementation*, Upper Saddle River (NJ), Prentice Hall, 2001.
- ROCHET J.C. - TIROLE J., «Platform Competition in Two-Sided Markets», *Journal of the European Economic Association*, no. 1, 2003, pages 990-1029.
- .-, «Two-Sided Market: An Overview», *IDEI Working Paper*, 2004.
- ROTHKOPF M.H. - WHINSTON A.B., «On E-Auctions for Procurement Operations», *Production and Operations Management*, no. 16(4), 2007, pages 404-408.
- SCHOENHERR T. - TUMMALA V.M.R., «Electronic Procurement: A Structured Literature Review and Directions for Future Research», *International Journal of Procurement Management*, no. 1(1-2), 2007, pages 8-37.
- SCHMIDTKE R., «Two-Sided Markets with Pecuniary and Participation Externalities», Governance and the Efficiency of Economic Systems, *Discussion Paper*, no. 133, 2006.
- SIMPSON M. - DOCHERTY A.J., «E-Commerce Adoption Support and Advice for UK SMEs», *Journal of Small Business and Enterprise Development*, no. 11(3), 2004, pages 315-328.
- SOMASUNDARAM R., *Diffusion of E-Procurement in the Public Sector: Revisiting Centralized vs. Decentralized Debates As a Twist in the Tale*, Proceedings of the 13th European Conference on Information Systems, 2004.
- SUBRAMANIAM C. - SHAW M.J., «The Effects of Process Characteristics on the Value of B2B e-Procurement», *Information Technology and Management*, no. 5, 2004, pages 161-180.
- WILLIAM R., «Generalized Ordered Logit/Partial Proportional Odds Models for Ordinal Dependent Variables», *The Stata Journal*, no. 6(1), 2006, pages 58-82.

Assessing Policy Reforms for Italy Using ITEM and QUEST III

Barbara Annicchiarico*
“Tor Vergata” University, Rome

Fabio Di Dio^
Sogei S.p.A., Rome

Francesco Felici#
Italian Ministry of Economy
and Finance, Rome

Francesco Nucci§
Sapienza University, Rome

This paper assesses the implications of policy reforms for the Italian economy by jointly using the Italian Treasury Econometric Model (ITEM) and QUEST III, the endogenous growth dynamic general equilibrium model of the European Commission in the version calibrated for Italy. The structural characteristics of the two models and the results of simulations are analyzed by using an array of shocks commonly examined in the evaluation of reforms. We conclude that the joint consideration of the two models can improve our understanding of how the assessment of policy interventions is likely to be affected by the uncertainty surrounding model-based evaluation. [JEL Classification: E10; C50; E60].

Keywords: economic modelling; DGE; structural reforms; Italy.

* <barbara.annicchiarico@uniroma2.it>, Dipartimento di Economia, Diritto e Istituzioni.

^ <fdidio@sogei.it>, IT Economia - Modelli di previsione ed analisi statistiche.

<francesco.felici@tesoro.it>, Department of the Treasury.

§ <francesco.nucci@uniroma1.it>, Dipartimento di Economia e Diritto.

We wish to thank an anonymous referee for very helpful suggestions. We gratefully acknowledge the outstanding research and technical support of Claudio Cicinelli, Andrea Cossio, Roberto Morea and Cristian Tegami of the Sogei S.p.A. macroeconomic modelling team. We are also grateful to Werner Roeger, Janos Varga and Jan in't Veldt for sharing with us many insights about their model, QUEST III, and to Luca Correani, Francesca Di Brisco, Adele Galasso, Giuseppe Garofalo, Libero Monteforte, Ottavio Ricchi, Filippo Pericoli and participants to the 2009 Modelling Workshop in Bruxelles and to the EcoMod2010 conference for useful comments. The views expressed in the paper are those of the authors and do not necessarily reflect those of the Italian Ministry of Economy and Finance.

1. - Introduction

Since the seminal paper by Kydland and Prescott (1982) the field of macroeconomics has witnessed a significant evolution in the development of new models, recording deep changes in both methodological and theoretical aspects. In this regard, the most renowned advance is the dynamic general equilibrium (DGE) class of models, among which the Dynamic New Keynesian (DNK) models occupy a prominent role. The latter integrates typical Keynesian features, such as imperfect competition and nominal frictions, into a general equilibrium framework (see e.g. Woodford, 2003; Christiano *et al.*, 2005; Smets and Wouters, 2003, 2007; Goodfriend, 2007).

Unquestionably, this approach to macroeconomic modelling presents a number of advantages over alternative methods. First, DGE models are built from first principles, as the equilibrium path of the economic variables is derived from the optimal conditions of intertemporal maximisation problems of households and firms, combined with the market clearing conditions. In addition, this approach allows to establish a direct relationship between the structural parameters, describing preferences and technology, and the parameters in reduced form governing the equilibrium dynamic of the economic variables. In DGE models the calibrated (or estimated) deep structural parameters are independent from both expectations and the conduct of monetary and fiscal policy; they, are therefore, not subject to the Lucas critique (see Lucas, 1976) that seriously challenges the macro models in the so called Cowles Commission tradition. Moreover, the DGE modelling approach has become rather flexible and, owing to significant developments in computational techniques, basic models of this type can now be extended along several dimensions by introducing additional frictions, propagation mechanisms and shocks. For these reasons, in recent years a number of central banks, government treasury departments and international institutions have developed their own medium- to large-scale DGE models for policy analysis.¹

¹ Examples of the main Central Banks that have developed their DGE models include: the European Central Bank (CHRISTOFFEL K. *et al.*, 2008); the Federal Reserve Board (ERCEG C.J. *et al.*, 2006); the Bank of Canada (MURCHISON S. and RENNISON A., 2006); the Bank of England (HARRISON R. *et al.*, 2005); the Bank of Norway (BRUBAKK L. *et al.*, 2006); the Bank of Spain (ANDRÉS J. *et al.*, 2006) and the Bank of Sweden (ADOLFSON M. *et al.*, 2007*a,b*). Also the IMF has developed its own DGE model, GEM, (see e.g. BAYOUMI T., 2004; LAXTON D., 2008 and PESENTI P., 2008). The European Commission has developed different versions of its own DGE model and QUEST III is the one that is used in this paper.

On the other hand, in spite of the increasing reliance on these models, some economists highlight a number of challenges in them. These include a trade-off between their theoretical coherence and the ability of providing a good statistical fit of the data (see Schorfeide, 2011). For example, DGE models are not fully able to account for the degree of persistence observed in actual data of inflation, without relying on arbitrary *ad hoc* assumptions and departing from the coherence of the microfoundations. Parallel to this, concerns over the dominance of the DGE approach in macro modelling have been raised in the literature, especially since the 2007 financial crisis (see, for example, Pesaran and Smith, 2011; Caballero, 2010 and De Grauwe, 2010).

Having said that, an intensive reform agenda requires economic policy institutions to quantify the possible effects of single policy interventions as well as of complex reform scenarios. Since no single model can account for all the issues that are relevant for policy makers, in most cases economic institutions have to rely on a plurality of models. From this point of view, a more in depth understanding and comparison of the available models and a careful selection of the tools, that more closely fit the case study, are of the utmost importance.

The aim of this paper is indeed to provide a comparative assessment of the predictions of a DGE model with focus on the Italian economy and a medium-scale econometric model used for policy analysis at the Italian Treasury department.² In particular, we compare simulation results from the Italian Treasury Econometric Model (ITEM) with those obtained through the latest version of the European Commission's DGE model, QUEST III, calibrated for the Italian economy (see Cicinelli *et al.*, 2008, 2010; Roeger *et al.*, 2008; D'Auria *et al.*, 2009). There are several contributions in the literature that focus on comparing the implications of different macroeconomic models (see e.g. Wieland *et al.*, 2012; Wallis, 2004; Church *et al.*, 2000 and Mitchell *et al.*, 1998). Some of them, in particular, present a comparative analysis of the implications of a DGE model and of a macroeconomic model. Similarly to what highlighted in these studies (see e.g. Wieland *et al.*, 2012), the primary difference across the models examined in this paper deals with the different relative weights on theoretical foundations and data of the two models. While ITEM does not feature optimising agents with rational expectations, it is however a data-oriented econometric model,

² It should be noted that a more in depth comparison should require the use of sensitivity analysis (see SALTELLI A. *et al.*, 2004) which is beyond the scope of this paper. Our comparative exercise seeks to highlight some of the key differences between the two models, pointing to the insights that these different models provide.

which significantly departs from the models built in the Cowles Commission tradition (see Favero, 2001 for details). In particular, a great deal of attention is paid to the statistical model implicit in the estimated structure; in ITEM a rich dynamic structure is allowed for and the adequacy of the model specification is assessed through a number of tests on residuals such as, for example, those for homoschedasticity and absence of serial correlation.

For the comparison among the two models, we carry out some simulation exercises analysing the dynamic response of the main macrovariables to an array of shocks often examined in policy analysis. These include productivity improvements, pro-competitive policy in the product markets, an increase in public consumption and a shift in the tax burden from labour to consumption. The simulations are conducted by adopting hypotheses on the shocks themselves which are standardised as much as possible, although in some cases, admittedly, the differences across models do not allow to design identical policy impulses. In comparing the implications of the policy shifts, we try to emphasize the main transmission channels in each of them.

For both models, our simulation results turn out to be consistent with economic theory and show the beneficial effect on growth and employment of reforms, like those for enhancing competition in the final goods market or those dealing with the tax system. On the other hand, our comparative assessment reveals some noticeable differences between the two models as to what pertains the dynamic responses to shocks. However, despite the methodological differences, the two models provide pieces of information that are somehow complementary and that can be considered as reflecting different views on how the economic system works.

The remainder of the paper is organized as follows. Section 2 is devoted to a brief description of QUEST III and ITEM. Section 3 compares the results of long-horizon simulations carried out with both models, in order to appraise differences in the macroeconomic effects of a number of permanent shocks. Section 5 concludes.

2. - A Summary on the Structure of QUEST and ITEM

In this Section we provide a brief summary of the two models describing their main characteristics and illustrating the main channels through which shocks propagate. Differences between the two models along these dimensions provide a rationale to account for possible discrepancies in the results.

2.1 *The QUEST Model*

QUEST III is a large-scale model in the class of dynamic general equilibrium models. In these models, households are utility maximising, forward-looking agents who decide how much to consume and invest and who supply (possibly) differentiated types of labour. Firms are profit maximising entities, employing labour services and capital, and setting prices as monopolistic suppliers of differentiated goods.³ By incorporating imperfect competition in goods and labour market, nominal and real rigidities, and allowing for the existence of a variety of shocks, DNK models provide a realistic representation of the economic system in a fully micro-founded, optimisation-based environment.

The new QUEST III model we use in this paper is an extension of the original DGE model for quantitative policy analysis developed at the Directorate general for Economic and Financial Affairs at the European Commission (see Ratto *et al.*, 2009), augmented with endogenous growth (see Roeger *et al.*, 2008). The latter is modelled consistently with the framework proposed by Jones (1995; 2005) to adapt the Romer's (1990) model with endogenous development of the R&D sector. In particular, in our simulation exercise we will use the version of the model calibrated for Italy, already employed in several multi-country analyses of structural reforms (e.g. D'Auria *et al.*, 2009) and in a paper evaluating different structural reform scenarios for the Italian economy (see Annicchiarico *et al.*, 2013). The endogenous growth version of QUEST is particularly well-suited to analyse the impact of structural economic reforms enhancing growth. By including several nominal and real frictions and by modelling markets as imperfectly competitive, the model can be used to study the effects of competition-enhancing policy. On the other hand, the explicit consideration of an endogenous mechanism of growth allows to study policies and reforms aimed at increasing the rate of knowledge creation, while the distinction of labour services in three skill categories (low, medium, high) allows to analyse the effects of policy measures such as those *a)* increasing the social benefits for low-skilled workers; *b)* changing the skill composition of the labour force; *c)* promoting high skilled immigration policies or *d)* subsidising employment of the high-skilled workers in the R&D sector.

QUEST III features eight types of agents: households-workers, trade unions, final goods firms, intermediate goods firms, R&D sector, foreign sector, monetary and fiscal authorities.

³ For a description of the baseline DGE models, see, for example, WALSH C.E. (2003) and GALI J. (2008) and the references therein.

The economy is populated by two types of households. The first type, the non-liquidity constrained households, supply medium and high skilled labour services, trade domestic and foreign assets, accumulate investment goods and physical capital which they rent out to the intermediate goods producers, buy the patents produced in the R&D sector and license them to the intermediate goods sector; they take decisions on how much to consume in an intertemporal optimisation context, making use of all the available information and taking into account technological, institutional and budgetary constraints.

One of the most relevant equilibrium condition, stemming from their optimizing behaviour, is the Euler's equation which describes the optimal time path of consumption of non-liquidity constraint households:

$$(1) \quad U_{c^i} (C_t^i, C_{t-1}^i) = \beta E_t \frac{1+i_t}{1+\pi_{t+1}} \frac{1+t_t^c}{1+t_{t+1}^c} U_{c^i} (C_{t+1}^i, C_t^i)$$

where U_{c^i} is the partial derivative of the utility function with respect to C_t^i , π_{t+1} is inflation, i_t denotes the nominal interest rate, t_t^c is the tax rate on consumption and C_{t-1}^i is the past level of the economy-wide consumption, as the model features a strong habit component. The Euler equation represents one of the key building blocks of the DGE methodology. It is an equilibrium relationship which establishes that, along the optimal path of consumption, a reallocation at the margin of one unit of consumption from today into the future is still compatible with households' intertemporal optimization as it does not alter the maximized level of utility. From eq. (1) it is clear that forward looking expectations play a fundamental role in shaping current consumption. When making their consumption plans, households take into account expectations about the future, standing ready to revise their plans in response to shocks, so that the economy returns to its equilibrium path (the so called "saddle path").

The other set of households, the liquidity constrained households, are hand-to-mouth consumers who do not have access to financial markets and consume their current disposable income, supplying low-skilled labour services (see Galí *et al.*, 2007). As already mentioned, for liquidity constrained households optimal consumption is simply equal to the net wage income plus transfers from the public sector and they only supply low-skilled labour services (for details see Roeger *et al.*, 2008).⁴

⁴ For a version of QUEST extended to include also credit constrained households, see ROEGER W. and IN 'T VELD J. (2009).

This differentiation among consumers allows to introduce non-Ricardian consumption behaviour and yields Keynesian effects of fiscal policy. Indeed, without the existence of these liquidity constraints, fiscal policy would generate only non-Keynesian effects in these models, because the consumption choice of Ricardian households is based on intertemporal budget constraints and a higher public expenditure diminishes the present value of after-tax income, thus inducing a negative wealth effect and an ensuing decline of consumption (see e.g. Galí *et al.*, 2007 and Forni *et al.*, 2009).

For each skill group (high, medium and low) it is assumed that households supply differentiated labour services to unions which, in turn, set wages in monopolistically competitive labour markets. Nominal wage rigidity is given by the existence of adjustment costs for changing wages. Each category of workers represents a constant fraction of the population (see Roeger *et al.*, 2008 for a more detailed description of QUEST model used in this paper).

Trade unions set wages charging a wage mark-up over the reservation wage. In particular, for each category of skills, s , a trade union maximizes a joint utility function for each type of labour. It follows that real wages are higher and employment is lower than in a standard Real Business Cycle model. The wage set by unions will crucially depend on preferences, on the tax rate on labour, on the level of unemployment subsidies and on the degree of market power of unions, which, in turn, depends on the elasticity of substitution between different types of labour services for each skill category of workers. These factors introduce a wedge between the real wage rate and the marginal rate of substitution between leisure, $1-L$ and consumption, C , $MRS_{t,C,1-L}$, that is:

$$(2) \quad \frac{W_t^s}{P_t^c} = MU_{W^s} \frac{1-t^c}{1-t^{W,S} - b^S} MRS_{t,c,1-L}$$

where index $s=L,M,H$ denotes the skill level, W_t^s the nominal wage, P_t^c the consumption price index, MU_{W^s} denotes the gross wage markup, t^c the consumption tax rate, $t^{W,S}$ the wage income tax rate and b^S the unemployment benefit rate. The reforms intervening in the labour market aim at reducing this wedge to stimulate employment and enhance economic activity. In the simulations we will consider a tax shift from labour (by reducing $t^{W,S}$) to consumption (by increasing t^c).

The final good sector is modelled *à la* Dixit and Stiglitz (1977). Firms produce differentiated final goods which are imperfect substitutes to each other's. Each

firm acts as a monopolistic competitor facing a demand function with a constant price elasticity, which in turn is equal to the elasticity of substitution among different varieties of the final good. The representative firm j produces output using a production technology characterized by the following inputs: A_t different varieties of intermediate goods, x^j a combination of labour services, $L_{y,t}^j$, and public capital, KG_t :

$$(3) \quad Y_t^j = \left[A^{exog} \left(L_{y,t}^j - FC_L \right) \right]^\alpha \left[\sum_{i=1}^{A_t} \left(x_{i,t}^j \right)^\theta \right]^{\frac{1-\alpha}{\theta}} KG_t^{1-\alpha_G} - FC_y$$

where A^{exog} denotes labour productivity subject to shocks; α and $\alpha_{G\epsilon}$ (0,1) measure, respectively, the contribution of labour inputs and of public capital to production, θ is the elasticity of substitution between different varieties of the intermediate goods x , FC_y denotes fixed costs and FC_L overhead labour. The number of available intermediate goods, A_t , in turn, depends on the creation of new ideas (patents) in the R&D sector, where the production of new designs depends on the number of skilled workers employed and on the existing stock of ideas.

The labour input $L_{y,t}^j$ is defined by the following CES aggregator:

$$(4) \quad L_{y,t}^j = \left\{ s_L^{\sigma_L} \left(ef_L L_t^L \right)^{\frac{\sigma_L-1}{\sigma_L}} + s_M^{\sigma_L} \left(ef_M L_t^M \right)^{\frac{\sigma_L-1}{\sigma_L}} + s_{H,Y}^{\sigma_L} \left(ef_H L_t^{HY} \right)^{\frac{\sigma_L-1}{\sigma_L}} \right\}^{\frac{\sigma_L}{\sigma_L-1}}$$

where

$$s_L \quad s_M \quad \text{and} \quad s_{H,Y}$$

denote the population shares of labour force for each category of skills, low, medium and high, respectively, while ef_L , ef_M and ef_H denote the corresponding efficiency level. Finally, the parameter σ_L is the elasticity of substitution between the three categories of skills (for further details see Roeger *et al.*, 2008). The above production function incorporates the product variety framework proposed by Dixit and Stiglitz (1977) applied to the literature of R&D diffusion (Grossman and Helpman, 1991; Aghion and Howitt, 1998).

Each firm of the final good sector sets the optimal price and makes choices about labour inputs and intermediate goods in order to maximise profits. Firms are subject to adjustment costs on price resetting (nominal frictions). In addition, hiring or firing of workers involves a convex adjustment cost (real frictions). Imperfect competition in the final goods market impinges on prices which are equal to a markup, denoted as MU_p over marginal costs. As we will see in detail, policies aimed at increasing competition in the model will be introduced by decreasing this markup.

Finally, the foreign sector is exogenous (small open economy hypothesis). In particular, it is assumed that economies trade both final and intermediate goods, given constant elasticities of substitution between bundles of domestic and foreign goods. In both sectors exporters act as monopolistic competitors in their respective exports market and charge a mark-up over their respective domestic prices.

The conduct of monetary policy is described by a Taylor-type rule (see Taylor, 1993 and Clarida *et al.*, 1999), allowing for a certain degree of inertia of the interest rate response to inflation and output gap (see Roeger *et al.*, 2008 for details).

Finally, the behaviour of the fiscal authority is described by a set of equations according to which both expenditures and receipts are responsive to economic fluctuations.

2.2 *The ITEM Model*

The Italian Treasury Econometric Model (ITEM) is a quarterly medium-size macroeconometric model which has been developed at the Department of Italian Treasury and is used for policy analysis and forecasting (for more details see Cincinelli *et al.*, 2008; 2010 and Favero *et al.*, 2000).

Differently from the DGE approach, which achieves structural identification of the parameters through a fully theory-dependent framework, ITEM is a data-driven model with focus on providing a satisfactory reduced-form characterization of the data. The specification of the equations in ITEM is not derived from an intertemporal maximisation framework with optimising agents endowed with rational expectations. Yet, ITEM features a rich dynamic set-up and the statistical adequacy of the model specification is verified by conducting several tests such as, for example, those for the homoschedasticity and lack of autocorrelation of the residuals. Moreover, the non-stationarity of the macroeconomic time-series is dealt with appropriately and the specification of each equation follows the error correction model (ECM) approach, so that the long-run equilibrium relationships

among variables in (log) level are considered together with the short-run relationships among them (expressed in log difference).⁵

A data-oriented dynamic model like ITEM is able, for example, to evaluate a variety of fiscal policy issues in great detail, as a result of a detailed breakdown of fiscal variables in a large number of items on both the expenditure and revenue side. At the same time, in ITEM we explicitly consider the borrowing and the lending activities of the institutional sectors, thus enriching the variety of propagation mechanisms of each policy reform and increasing the information content of the model (see Cicinelli *et al.*, 2008).

The properties and the main characteristics of ITEM have been documented in previous contributions (see Cicinelli *et al.*, 2008, 2010 and Favero *et al.*, 2000). The short-run level of real output is determined by demand conditions, while in the long run output depends on developments on the supply side. In ITEM the shocks generating permanent effects on output are associated with shifts affecting the tax wedge on labour and the user cost of capital, shifts to labour supply and variation in the (exogenous) structural component of TFP. On the contrary, changes in demand conditions only give rise to transitory effects and the real GDP long-term level qualitatively remains unchanged.

The demand side is formulated in a standard fashion. In the long run, private consumption (C) depends upon real labour disposable income (YDL), real households net financial assets ($HNFA$), as well as the real gross interest rate on short-term borrowing (R):

$$(5) \quad C_t = \alpha_0 YDL_t + (1 - \alpha_0) HNFA_t - \gamma_0 R_t$$

where

$$0 < \alpha_0 < 1 \quad \text{and} \quad \gamma_0 > 0$$

Households net financial assets accumulation is characterized by the following equations:

⁵ On this respect, ITEM significantly departs from the traditional models built in line with the Cowles Commission approach (see FAVERO C.A., 2001), because it places emphasis on the statistical model implicit in the estimated structure.

$$\begin{aligned}
 (6) \quad & HNFA_t = HFA_t - HFL_t \\
 & HFA_t = (1 + app_t) HFA_{t-1} + ACC_t \\
 & HFL_t = \alpha_1 - \beta_1 SGDP_t
 \end{aligned}$$

where α_1 and $\beta_1 > 0$, app is the rate of appreciation of financial assets (HFA), modeled as a function of the US stock prices (the Dow Jones index), the (structural components of) TFP growth and a measure of foreign inflation. Over time the value of financial assets (HFA) is adjusted by means of both its appreciation (or depreciation) and the flows of households' savings (ACC). In addition, households financial liabilities (HFL) are negatively related to the structural component of real GDP ($SGDP$).

A key feature of ITEM is that real GDP is determined on the supply side, contrary to the standard macroeconomic modeling approach according to which models are "closed" on the demand side. In particular, we consider the following accounting identity, linking GDP to the value added:

$$(7) \quad GDP_t = VAM_t + VANM_t + TXNT_t$$

where VAM is the market value added, $VANM$ is non-market value added and $TXNT$ denotes net indirect taxes.

Then the model is closed on the supply side through inventory changes ($INVCH$) obtained as a buffer. That is, from the fundamental national accounting identity, it is inventory changes to be obtained as a residual:

$$(8) \quad INVCH_t = GDP_t - (C_t + I_t + G_t + X_t - M_t)$$

where private consumption, C , investment, I , export, X and import, M , are modeled through behavioral equations and public expenditure, G is assumed to be exogenous. Output (value added) of market sector (VAM) is described by a stan-

standard production function equation with constant returns to scale (*CRTS*):

$$(9) \quad VAM = TFP_t L_t^{\alpha_2} K_t^{1-\alpha_2}$$

where $0 < \alpha_2 < 1$, L and K are labour and capital inputs and Total Factor Productivity (TFP) captures changes in technology and in organization of production activity. In our setup, the TFP variable plays the role of a bridge between the short and the long run. Indeed it is modeled in such a way that, in determining output, demand side conditions prevail in the short run, while supply side conditions are predominant in the long run. In particular, measured TFP can be decomposed into two components: an exogenous structural component capturing the technical and organizational innovation (TFP_TP) and a second component reflecting the cyclical variation in the extent of factor utilization (IFU). The latter component stems from the measurement problem in the available statistics of inputs, that fall short of gauging the degree of intensity of factor utilization along the business cycle. This causes measured productivity to be procyclical. Therefore, measured TFP changes can be expressed as

$$(10) \quad d\log(TFP_t) = d\log(TFP_TP_t) + d\log(IFU_t)$$

and, taking advantage of *CRTS*, we have

$$(11) \quad VAM_t = TFP_TP_t (IFU_t L_t)^{\alpha_2} (IFU_t K_t)^{1-\alpha_2}$$

The second component, IFU , is modeled through the following statistical equation:

$$(12) \quad d\log(IFU_t) = d\log(TFP_t) - d\log(TFP_TP_t) = \alpha_3 + \beta_3 d\log(DEM_t) - \mu ASAD_{t-1}$$

where α_3 , β_3 and $\mu > 0$, DEM represents aggregate demand and $ASAD_{t-1}$ is the *ratio* between lagged aggregate supply and lagged aggregate demand (for more details see Cicinelli *et al.*, 2010).

Prices and wages equations are modeled as in standard econometric models, with prices depending on unit labour costs and a measurement of capacity utilization, and wages depending on labour productivity, the unemployment rate and the tax wedge on labour. Contrary to the DGE modeling approach, in ITEM real and nominal frictions are not derived from a microfounded theoretical setup, but stem from the dynamic specification of equations that introduces some degree of inertia and arguably allows to replicate the main empirical implications of those frictions.

The long-run demand for labour and capital services is modeled consistently with the predictions of firms' maximisation problem (see Cicinelli *et al.*, 2008). In particular, on the one side, employment is positively related to output and negatively related to the real wage; on the other, capital (positively) depends on employment and (negatively) on the *ratio* between the user cost of capital and unit labour cost. The latter approximates the relative price of the capital input.

3. - Simulations

Our comparative assessment focuses on the simulation results of different reform scenarios obtained with the two models under consideration (QUEST III and ITEM). These exogenous policy shifts range from pro-competitive policy interventions to tax shift in the burden of taxation from labour to consumption, to policy reforms that affect the amount of public expenditure. We also analyse the implications of a permanent increase in productivity.

For each reform scenario we evaluate the simulation results of the two models, trying to compare the main transmission channels and identify the key sources of differences in the dynamic response of the main macroeconomic variables. Several differences in the short as well as in the long run can be explained on the ground of specific features of the two models and on the different emphasis put on data and theory in the two approaches to macroeconomic modelling. Indeed, in the long run, outcomes are driven by supply side and the quantitative differences will depend on aspects related to technology and on the evolution recorded in the factors of production. In the short run, outcomes are mainly determined by aggregate demand conditions and a relevant element underlying the different

response to shocks, especially for consumption, is arguably the forward-looking nature of QUEST compared to ITEM. Notably, with forward-looking agents the implications of the policy changes for the future path of variables affect current economic decisions.

In the comparison we consider the following array of policy shifts:

1. Increase in public consumption (permanent and temporary)
2. Exogenous improvement of productivity
3. Competition enhancing policy in the product market
4. Tax shift from labour to consumption

It is worth noticing that the selection of shocks in this paper is narrower than that analysed in D'Auria *et al.* (2009) and Roeger *et al.* (2008). Our more limited choice is motivated by the need of comparing results from the two models and this of course restricts the set of shocks that each model in isolation can potentially allow for. In each scenario of policy shift, we adopt hypotheses on the shocks which are standardised as much as possible across the two models. In some cases, however, the differences between them do not allow to design policy impulses which are identical across the two models.

In QUEST, in order to render all variables stationary, the non-stationary variables are expressed in efficiency units to remove the deterministic trend of total factor productivity and population. On the contrary, in the econometric specification of all equations in ITEM there is an ECM representation, so that the variables enter the equations in first-difference (to achieve difference stationarity) and a long-run relationship between variables expressed in levels is featured.

We provide a graphical comparison of the response of the main aggregate variables to the policy shift in each of the four scenarios. We focus on the implications for output, real private consumption, investment, real wages, the terms of trade and labour. For each of these variables we plot the percentage deviations from the initial steady state over a 40-year time horizon, so as to be able to investigate also the long-run implications of each policy shift in the models.

In addition, in order to disentangle the role played by the forward-looking behaviour of agents in shaping the response of the economy in QUEST III during the earlier stages of the transition process, for each policy shift we also report the simulation results under the assumption that the policy changes are perceived as being temporary during the first ten-years of the simulation. Specifically, we as-

sume that up to the tenth year agents perceive the policy intervention as being an unexpected one-period only policy shift. In this way the future path of variables, such as, for example, lifetime income, is not affected by the policy change and thus future developments associated with the policy shift have no effect on the current decisions made by households and firms during the first ten years of the simulation. On the contrary, since the eleventh year onwards, agents realize that the policy shift is permanent and in fact they face a structural break induced by the policy regime change.⁶ Arguably, this assumption can be interpreted as reflecting some initial lack of credibility of the implemented policy program on the part of agents, contrary to the standard case, in which policies are immediately perceived as credible, with households and firms believing government interventions to be permanent and fully anticipating the long-run character of the policy change.

3.1 Increase in Public Consumption

In this scenario we consider a permanent increase in government consumption equal to 1 percent of GDP for each year (see Graph 1). We also consider the effects of a 1 percent (of GDP) temporary increase of public consumption (see Graph 2). This shock can be considered as traditional shock generally posted in model comparison exercises in order to evaluate the response to temporary demand shifts.

In the first place consider the effects of a permanent increase in public consumption. We notice that the results are quite different in ITEM (dotted lines) and QUEST (continuous lines), although they show a slowdown of private consumption in the long run and a weak increase of investment and employment. As elucidated above, because in ITEM the short-run level of real output is determined by demand conditions, while in the long run output depends on the supply-side conditions, an increase in public spending will produce a different effect on output in the short and in the long run. In fact, from Graph 1 we note that government spending induces an immediate expansion of output in ITEM as well as in QUEST. In the former the government spending multiplier does not exceed unity reflecting a weak rise of consumption and household net wealth. The sharp fall of aggregate consumption and investment in long-run period re-

⁶ This artificial experiment is devised in order to sterilize the effects of having forward-looking behaviour into the model and therefore ensures a comparison between the two models once they have been made more similar along this important dimension.

flects the crowding-out effect connected with the decline of household financial wealth and higher tax burden connected to higher government spending. However, during the first decade, consumption increases following a bell-shaped dynamic adjustment. In this sense ITEM predicts a positive co-movement between private and public consumption consistently with data.

In QUEST output displays a slight permanent increase, contrary to ITEM that predicts zero long-run effects on GDP. Private consumption exhibits a permanent fall and a rise of labour supply due to the negative wealth effect. A higher level of worked hours accounts for most of the observed increase in long-run output. Non-liquidity constrained households (which are assumed to be half of the population according to the calibration used) anticipate future increases in taxes and then reduce their consumption in accordance with the decline of the present value of future flows of disposable income (intertemporal substitution effect). Lower consumption implies a lower marginal rate of substitution between leisure and consumption affecting the wage equation, so that the model predicts more hours worked and lower real wages.

The crowding-out effect on private consumption in response to an increase in public consumption is a standard feature of many DGE models (*i.e.* Coenen and Straub, 2005) and its size depends on the fraction of liquidity-constrained consumers (see Galí *et al.*, 2007), on the persistence of the public spending process and on the calibrated value of the labour adjustment cost parameters. The inclusion of both non-Ricardian agents and adjustment cost in the labour market provide an effective channel for increasing the capability of DGE models to account for dynamic responses more consistent with the empirical evidence and similar to those obtained in existing econometric analyses (see e.g. Blanchard and Perotti, 2002). Notably, the degree of consumption crowding out in response to higher public spending is lower the higher the share of non-Ricardian agents, the lower the labour adjustment costs and the lower the persistence of the public consumption increase. Despite the fact that in QUEST adapted for Italy non-Ricardian consumers represent half of the population, the high adjustment costs characterizing the labour market coupled with a permanent increase in public consumption are sufficient to produce a lack of co-movement between private and public consumption.

Finally, it should be emphasized that in QUEST the positive effects on long-run GDP and worked hours of a permanent increase in public consumption crucially depends on the assumption made about the budget closure rule according to which lump-sum taxes obey a feedback rule ensuring fiscal solvency.

Let us now consider the QUEST simulation results under the assumption that

agents perceive the policy shift as temporary during the first ten years of the simulation (see the dashed lines in the graph). We observe the following. First, in QUEST consumption under non-forward looking assumption declines much less than in the standard case, narrowing the gap with respect to the response attained with ITEM. Intuitively, this is due to the fact that households now perceive the increase in public consumption as temporary and do not anticipate the negative consequences for their lifetime disposable income due to anticipation of a higher future taxation. Second, also the initial drop of private investment is smaller under the perception that the policy change is temporary. Third, as a consequence of the higher aggregate demand, in QUEST with no-forward looking behavior during the first ten years there is a strong improvement in terms of trade as in ITEM. Third, since the eleventh period onwards of the simulation, we notice that the dynamic of variables in QUEST gradually mimics the dynamic of the same variables under the standard scenario, converging together towards the new long-run steady state.

Overall, this experiment seems to confirm that part of the differences observed between the two models, during the first stages of the simulation horizon, are ascribed to the forward looking nature of QUEST, where agents fully anticipate in current decisions the future benefits and costs of permanent policy interventions.

Graph 2 shows the responses of the six selected variables to a one-percent temporary increase in government consumption over a 20-quarter time horizon. In both QUEST III and ITEM we assume that the policy shock imparted in period zero is very persistent with an autocorrelation coefficient set at 0.95. As a result of the higher demand and price stickiness, output will expand in both models. At the same time, higher government spending crowds out consumption and investments in QUEST but not in ITEM, where consumption and investment positively react to the shock and they both revert back to the original level only in the long run. This explains why, at least initially, the expansionary effects on output are much larger in ITEM than in QUEST. Labour hours increase and the terms of trade improve, leading in both models to a short-run substitution towards imported goods.

3.2 Exogenous Improvement of Productivity

In this scenario, an exogenous 1 percent productivity improvement has been implemented. It should be noted that in this context we interpret a productivity improvement as the result of some controlled policy actions aimed at improving

the business environment and enhance economic efficiency.⁷ In other words, we have in mind reforms aimed at ameliorating the functioning institutions, easing bureaucracy and reducing the administrative burden. The latter are expected to improve productivity similarly to policies aimed at improving the efficiency of infrastructure.⁸

This shock is obtained in QUEST III by varying the exogenous factor in the production function of final output (see equation 3). This shock gives rise to a permanent positive effects on output, consumption and investment. In ITEM, the same shock is imparted to the structural component of TFP to mimic an exogenous 1 percent increase in productivity. Graph 3 presents the dynamic response of selected macroeconomic variables to the shock. The effect on output is amplified in QUEST with respect to ITEM because of the endogenous R&D response to a productivity shock. In QUEST, the channel through which a shock transmits to output is the intermediate sector: the entry of new firms in this sector induces a higher demand of intermediate output and, as a consequence, a higher supply of patents (*i.e.* R&D activities is procyclical). Indeed, during the adjustment towards the new equilibrium the endogenous growth mechanism ensures higher growth rates than those observed in a neoclassical model, thus positively affecting the new steady-state level of income. By disentangling the contribution of production inputs to output growth, it can be shown that, for this shock, all the difference in the output response between the two models ascribes to the contribution of the R&D sector to growth in QUEST III.

The behaviour of labour is instead more complex. In the very short run technical progress has a negative impact on labour. Intuitively, this is due to the fact, because of price rigidities, firms do not fully adjust their prices downward to the new lower level of marginal costs.⁹ In the medium run the effect is positive, in light of the increase in the supply capacity. In the long run, the effect becomes slightly negative as a consequence of the deterioration of the terms of trade (see Roeger *et al.*, 2008).

⁷ Mapping reforms onto the model is a difficult task and requires many simplifying hypotheses. In this sense the evaluation of reform interventions is necessarily approximate.

⁸ In QUEST III there are a number of policy variables which can be altered to simulate policies favoring business. By contrast, in ITEM the only available channel to explore the implications of these policies is a TFP variation. This is the reason why, for the sake of comparability, we have opted to focus on the effects of a permanent productivity improvement.

⁹ The negative response of employment to a productivity shock is a typical feature of New Keynesian model (see GALÍ J., 2008).

Consumption and investment dynamics depend on the balance between substitution and income effects. Indeed, on the one hand consumers are willing to reduce saving and investment because more output can now be obtained with the same level of capital; on the other hand, the higher return of capital may induce consumers to save more. In the long run labour shows a permanent decline since more productive agents substitute working hours with leisure (*i.e.* the income effect prevails over the substitution effect). It should be noted, instead, that when agents initially perceive the shock as temporary, consumption increases by less than in the standard case (see the dashed lines). Also in this case the gap in the response of consumption between ITEM and QUEST is strongly reduced by removing the forward-looking feature of agents' behaviour. On the contrary, for private investments the two models diverge by more.

In ITEM the transmission mechanism is different and can be explained by recalling the short- and long-run properties of the model. In the short run, the productivity increase gives rise to a reduction of unit labour cost, which, in turn, determines a price decrease. This latter effect is also driven by a lower degree of capacity utilization, approximated in the model by the wedge between measured (and procyclical) TFP and its structural component reflecting technical and organizational innovation. The reduction of prices fosters competitiveness of domestic products in the international markets, inducing an increase in exports. Higher real wages drive up disposable income. Turning to the long-run response of the economy, the percentage increase in real wages matches the increase of both structural TFP and labour productivity; real GDP is 0.80 percentage points above its baseline level, while employment stays unchanged and the capital stock stabilises at a level which is 0.66 percentage points above its initial level.

From this analysis we can draw two main policy implications. First, policy actions addressed to attain a productivity improvement will produce a long-run effect on output that is larger the more the economy is capable of turning productivity improvements into endogenous innovative activities. Second, we observe a striking difference in terms of quantitative impact on consumption and real wage and, consequently, on households' welfare. In particular, in QUEST the long-run positive effect on consumption (fostered by the wage increase) is twice as large as the one in ITEM. In the QUEST model the effect on consumption is amplified by the presence of liquidity constrained households.

We conclude that the effect on welfare of productivity-enhancing policies will turn out to be relatively weak if the economy under consideration is not able to use the endogenous "push" driven by the R&D sector.

3.3 *Competition Policy in the Product Market*

In this scenario we simulate policies enhancing competition among firms as they reduce the rents related to the existence of non-competitive markets.

In QUEST, this shock directly affects the demand for labour for each kind of skill (low, medium and high). The policy intervention is mapped onto the model as a reduction of the price markup by one percent in the final goods sector. In ITEM, the shock is introduced to the value added deflator of the market sector in such a way that it yields an *ex-ante* 1 percent permanent decrease of prices.

In QUEST a higher degree of competition in the final goods sector transmits its effects to the intermediate sector and, consequently, to the R&D sector thereby boosting knowledge accumulation and so economic growth. In the long run, we observe a higher level of output, consumption, capital and wages with respect to the baseline scenario, combined with a deterioration of the terms of trade (see Graph 4).

In ITEM the product price reduction fosters competitiveness increasing exports. Moreover, prices go down by more than nominal wages and the resulting rise of real wages drives up disposable income, bringing about a permanent decline of the equilibrium unemployment rate. The associated increase of employment is such that, in the long run, employment levels are about half percentage point above the level in the baseline scenario. In the long run real GDP is also higher than the level of the baseline scenario (by 0.60 percentage points).

In this scenario we also observe that the dynamic responses of the main macroeconomic aggregates differ considerably across the two models. In QUEST, the long-run effect on output and wages is driven by endogenous growth. We note that the increase of ideas/patents, representing the endogenous growth's mechanism of QUEST, explains half of the long-run output increase. Without this endogenous channel output growth in QUEST would be quantitatively similar to that of ITEM.

The expansionary effect on consumption, induced by the enhanced competition between firms, is stronger in ITEM than in QUEST; this is explained by the different theoretical framework for consumption decisions in the two models, but also by the presence in QUEST of liquidity constrained consumers. As a matter of fact, since liquidity constrained households may only consume their current income, they benefit only partially from the price decrease, and as a result of this, their consumption increases by less. However, by removing the forward looking component, consumption in QUEST III increases by more in the first ten years, and again the gap between the two models is reduced during the early stages of

adjustment. This can be easily explained by the fact that non-liquidity constrained households perceive the increased competition as a temporary phenomenon and so they consume more today to take advantage of the price reduction. The same is also true for investments which initially react less to the competition policy when the policy action is perceived as temporary, confirming that the anticipation of future events explains some of the observed dynamics.

Of particular interest is the long-run effect on employment in the two models. We observe that the enhanced competition scenario has a permanent positive impact on employment in ITEM and a null impact in QUEST. The different effect hinges on the way in which the two models characterize the labour market, the skill composition of the labour force and the wage setting mechanism. In ITEM labour supply is quite elastic, workers have no skill differentiation and wages are set in accordance with labour productivity. Under these circumstances, an increase in the demand for labour generates a permanent positive effect on employment and on real wages.

In QUEST the reduction of the price mark-up induces an increased demand for capital (tangible and intangible) as a consequence of the entry of new firms. Similarly, the reduction of the price mark-up gives rise to an increase in the demand for labour which translates into higher employment for low skilled workers (whose labour supply is more elastic given their lower employment level) and to an increase in the skill premium of medium and high skilled workers. In the long run, at the aggregate level, the latter effect dominates the former.

3.4 *Tax Shift from Labour to Consumption*

In this scenario we consider a tax shift from labour to consumption. In QUEST this policy shift is designed by reducing labour tax rates for each category of workers so as to obtain an *ex-ante* decrease of tax revenues equal to 1 percent of nominal GDP of the baseline simulation. At the same time, an increase of the consumption tax rate is introduced in such a way to generate an *ex-ante* increase of fiscal revenues equal to 1 percent of nominal GDP of the baseline simulation. In ITEM, it is the social security contributions rate paid by the employers that is reduced (so as to obtain an *ex-ante* decrease of labour tax revenues equal to 1 percent of nominal GDP), while the consumption tax rate is increased in exactly the same way as done in QUEST.

The simulations results of the two models, reported in Graph 5, turn out to be very similar for some key variables showing a positive effect on GDP, con-

sumption and employment, although quantitative differences remain. In this case, endogenous growth plays an important role in explaining the GDP variation (0.37 percent), but the major contribution is given by employment (in QUEST as well as in ITEM).

In general, we observe that shifting the burden of taxation from labour to consumption reduces disincentives and distortions in the labour market giving rise to an increase in the level of employment and output.

In QUEST the positive effect on labour and output of the tax shift is enhanced by the endogenous growth mechanism and for this reason the beneficial effects of this policy reform continue to materialize 40 years after. The increase in labour is followed by an increase in investment until the optimal capital-labour *ratio* is re-established. The beneficial effect of the tax shift is also observed on consumption, since the positive effect derived from higher net labour income prevails over the negative effect of a higher tax rate on consumption. As expected, the expansion of output has a negative impact on the terms of trade.

In ITEM there is a permanent reduction of production costs that drives down producer prices. Hence, real wages go up. By contrast, consumer prices raise on impact, because of the higher tax rates on consumption. Notwithstanding the rise of real wage, we observe a permanent reduction of unemployment in the medium and in the long run. This expansionary effect on employment of the tax shift is due to the decline of the tax wedge on labour. Indeed, in the calculation of the tax wedge on labour a change in the consumption tax has a lower importance than an equal change of the labour tax and this implies that the tax shift, designed in this simulation exercise, implies a lower tax wedge on labour. In the long run, we estimate a rise of GDP that is 0.38 percentage point above the level of the baseline scenario. Employment and the capital stock are also above their levels in the baseline simulation by roughly the same percentage amount. Similarly, real wages tend to increase reducing the positive effect on employment.

Consider now the case of QUEST III solved under the assumption that initially the fiscal policy reform is perceived as temporary by agents. As in the previous cases, the consumption path is now much closer to that obtained in ITEM. Intuitively, at the beginning households undergo the increase in consumption taxes not being able to anticipate the future gains derived from a permanent decrease of taxation on their labour income. We also observe a hyper-reaction of labour, which is a direct consequence of the drop of labour taxes wrongly perceived as temporary. This boost of worked hours explains the observed upward jump of output.

In this simulation there are not any salient differences which are attributable to specific aspects of the two models, except the quantitative divergences driven by endogenous growth in QUEST. A note of caution associated with this exercise is that ITEM is not a suitable framework for analyzing redistributive policies. The reason is that heterogeneity across agents is not explicitly modeled. Since the structure of labour tax rates is progressive and the structure of consumption tax rates is not, then a tax shift, such as those devised in this policy reform scenario, is likely to have redistributive effects that, admittedly, are not fully captured by the ITEM model.

3.5 *Discussion*

From the above analysis there are a number of results which are worth to discuss more in depth. In the first place, we notice that ITEM responses to policy shifts are in general more volatile in the short run, while the dynamic responses in QUEST do not reveal short-run overshooting behaviours as one would expect given the forward-looking nature of many economic variables. In QUEST III the lack of any visible overreactions on impact of the forward looking variables, such as consumption and investment, is mainly due to the existence of several sources of frictions and costs that make immediate adjustment very costly. Hence, despite the fact that in the QUEST model agents anticipate that policy shifts are permanent, they will find it optimal to adjust gradually to the new economic conditions. Furthermore, consumption does not jump too much given the presence of a strong habit component in the absence of which consumption would have a tendency to peak immediately. Finally, the fact that the results reported in the Graphs have been annualized from the quarterly frequency contributes to further smooth the dynamic response on impact of economic variables.

In the second place, the fact that short and medium-run responses between the two models are very different may have very important policy implications. For instance, fiscal expansions and pro-competitive policies are more expansionary in ITEM than in QUEST III, where the crowding out effects manifest themselves as agents take into account immediately the higher future taxation needed to finance a larger amount of government spending. Moreover, households, who own firms, undergo a reduction of profits due to the pro-competitive policy interventions. On the other hand, policies aimed at creating a more friendly business environment and boosting productivity are more expansionary in QUEST III, since agents anticipate the stronger long-run positive effects of these policy interven-

tions, mainly driven by the R&D sector. Finally, also in the tax reform experiment, the DGE model produces larger positive effects on output, also in the very short run, since shifting partially the burden of taxation from labour to consumption has an immediate and direct positive effect on labour supply.

Last but by all-means not least, by removing the forward looking component from the QUEST results during the first ten years of the simulation we are able to substantially narrow the gap between the consumption paths of ITEM and QUEST and in some cases we also observe less differences in the response of output. However, when we do so we still observe some important differences in the response of the economy. Overall, we argue that much of these differences pertain to the different weight on theory and data placed in the specification of the two models.

4. - Conclusion

An intensive reform agenda urges economic policy institutions to quantify the macroeconomic impact of single policy interventions as well as to evaluate the effects of complex reform scenarios through simulation analysis. To this purpose, institutions, such as central banks and finance ministries, rely on a variety of models which represent artificial economies, embedding several *ad-hoc* and specific assumptions to be borne in mind when mapping the policy interventions onto the model and interpreting the simulations results. From this point of view, no single model can possibly account for the many and varied policy interventions and/or shocks that matter for the policy maker so that one can only approximately evaluate the potential effects of structural reforms.

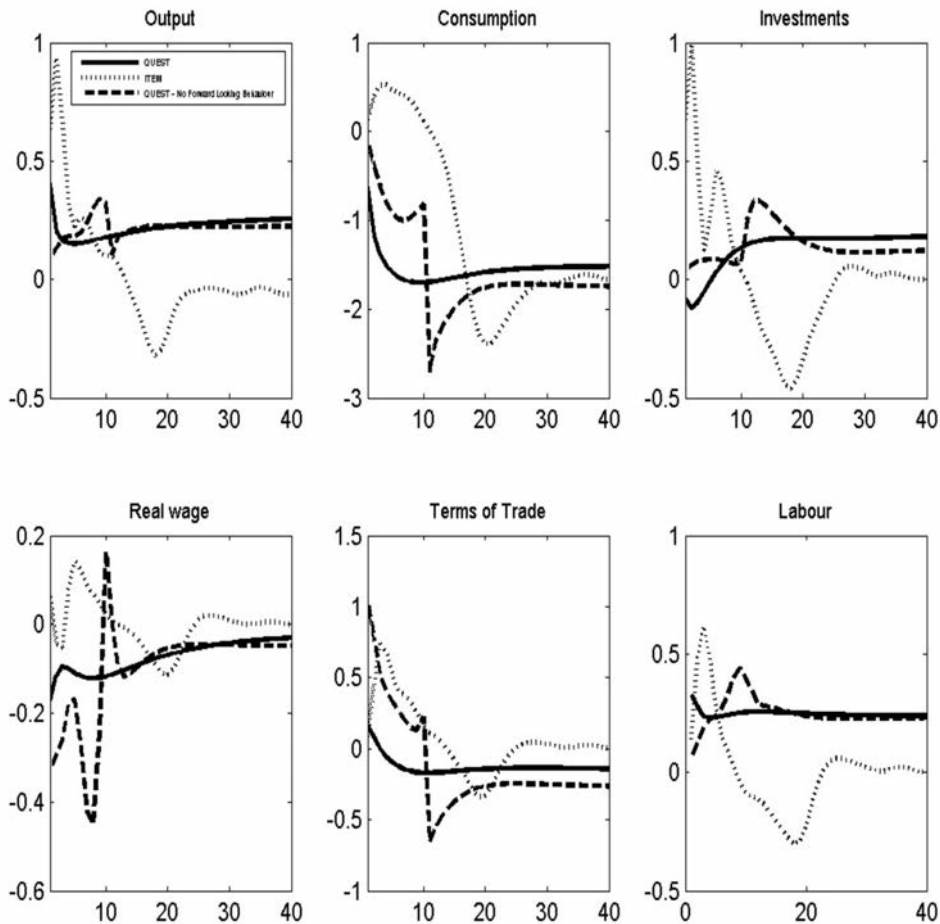
This paper was motivated by the need to understand more in depth the functioning and the potential of two different simulation tools available at the Department of the Treasury of the Italian Ministry of Economy and Finance: QUEST III - Italy, the DGE model developed by the European Commission (DG ECFIN) for policy evaluation, and ITEM, the medium scale econometric model used for policy analysis and forecasting at the Italian Ministry of Economy and Finance.

We believe that in assessing the implications for the economy of a variety of policy shifts, the joint consideration of simulations obtained with empirically validated macroeconometric models and those obtained with DGE-types of models provides useful insights on the relevance of the shocks' transmission mechanisms considered in the two models.

Our comparisons involve examining the dynamic responses of macroeconomic aggregates to some shocks often analysed in policy work. The comparison shows that the short-run responses of QUEST are qualitatively similar to those of ITEM for some key macroeconomic variables, including output, consumption, investment and employment. On the other hand, our simulation results also show important quantitative differences in the responses to policy shifts. Arguably, a portion of the differences across the two models in the simulation results is associated to the forward-looking behaviour of agents in QUEST, while the endogenous growth mechanism characterizing the latter model accounts for the different behaviour in the very long run, especially of output. Of course, an important portion of the observed differences is to be ascribed to the different relative weights on theory and data placed in the specification of the two models.

GRAPH 1

PERMANENT INCREASE IN PUBLIC CONSUMPTION
(40-year time horizon)

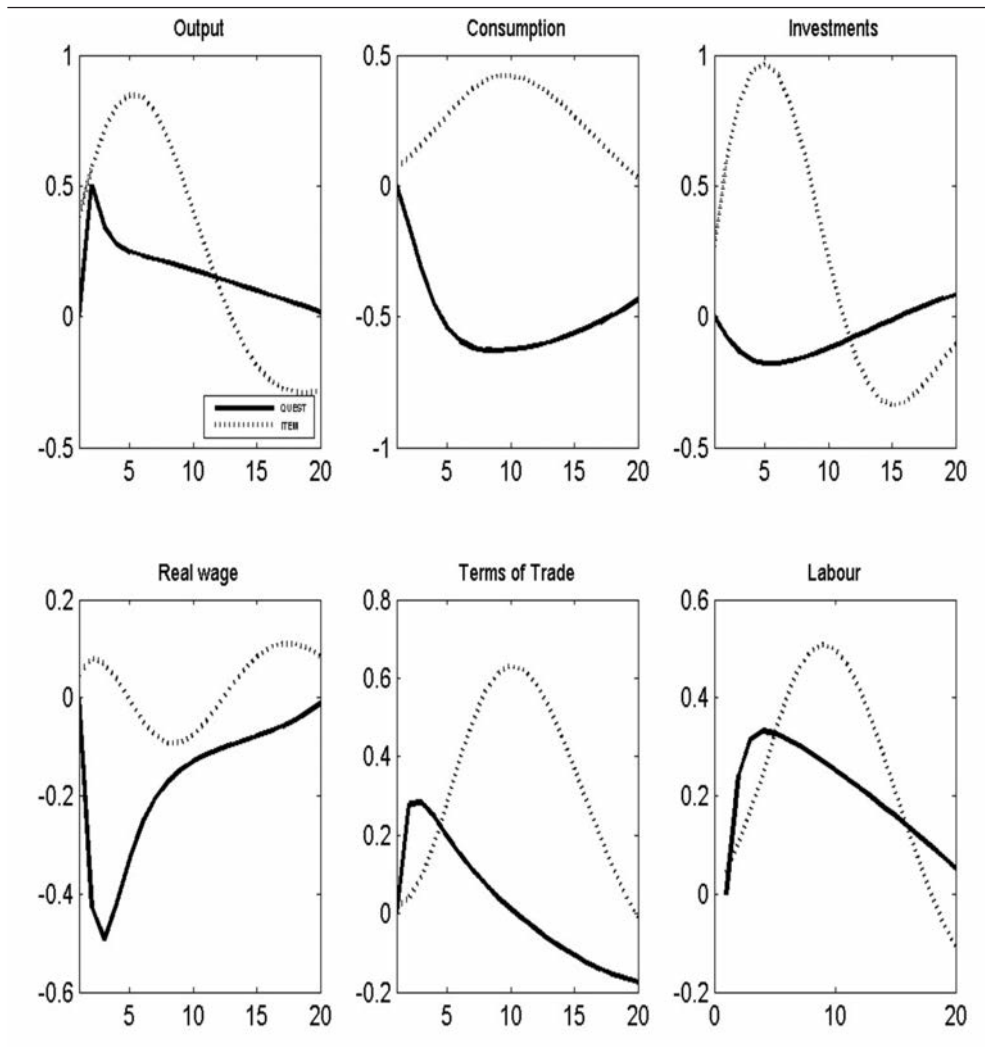


Note: percentage deviations from baseline scenario.

Source: simulations results using ITEM and QUEST III.

GRAPH 2

TEMPORARY INCREASE IN PUBLIC CONSUMPTION
(20-quarter time horizon)

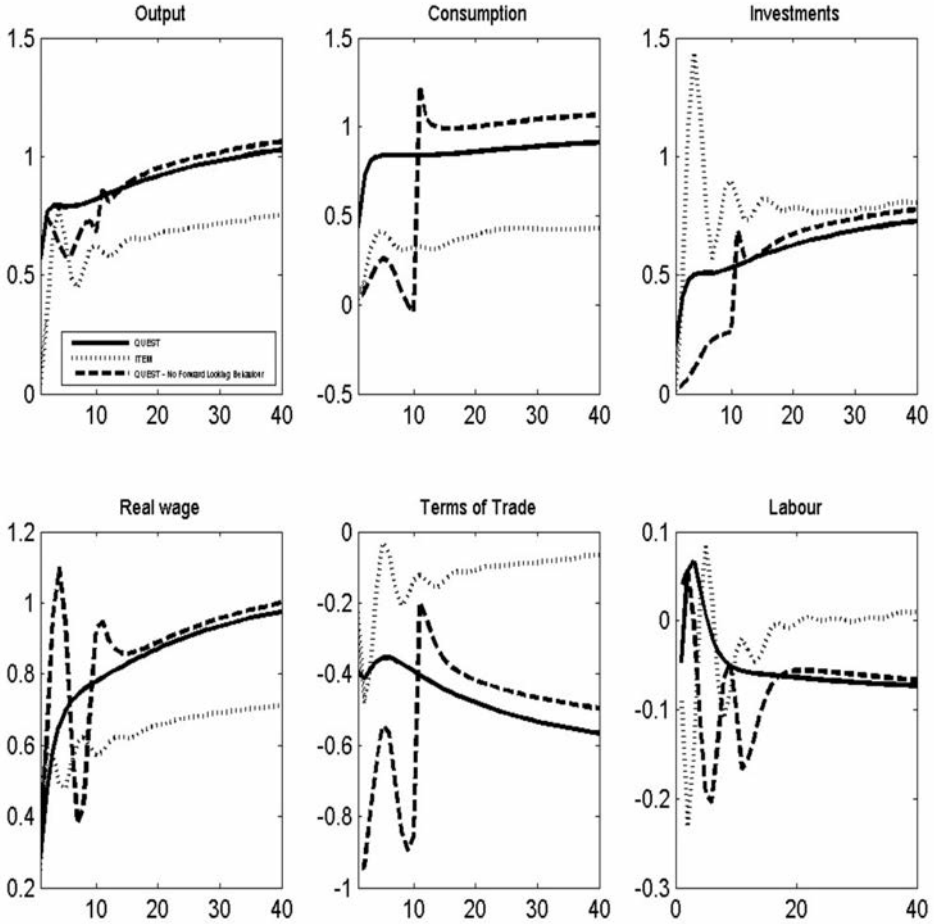


Note: percentage deviations from baseline scenario.

Source: simulations results using ITEM and QUEST III.

GRAPH 3

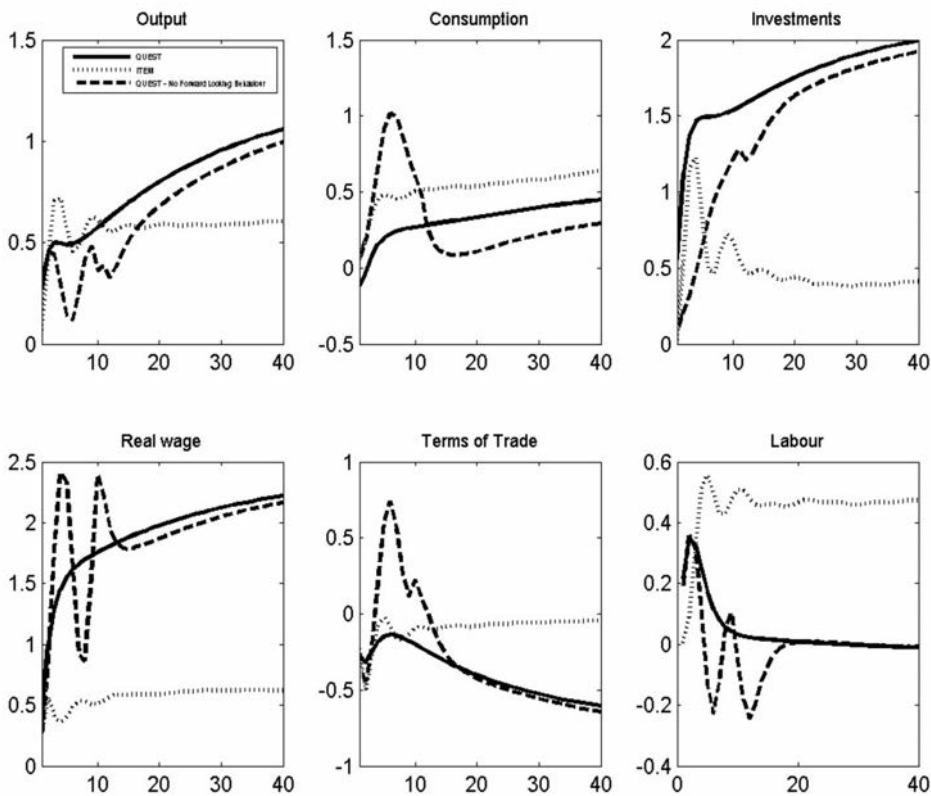
EXOGENOUS IMPROVEMENT OF PRODUCTIVITY
(40-year time horizon)



Note: percentage deviations from baseline scenario
Source: simulations results using ITEM and QUEST III.

GRAPH 4

COMPETITION POLICY IN THE PRODUCT MARKET
(40-year time horizon)

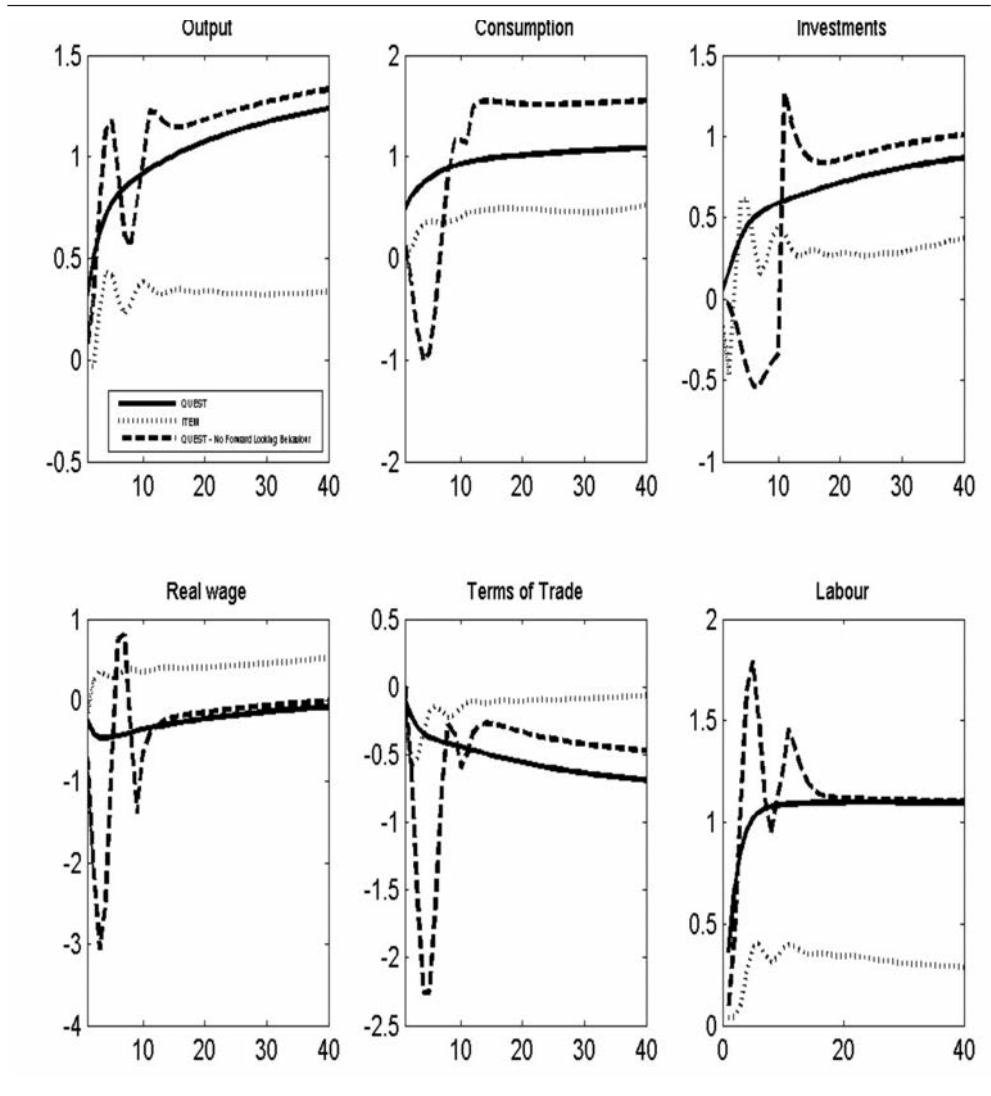


Note: percentage deviations from baseline scenario.

Source: simulations results using ITEM and QUEST III.

GRAPH 5

TAX SHIFT FROM LABOUR TO CONSUMPTION
(40-year time horizon)



Note: percentage deviations from baseline scenario.
Source: simulations results using ITEM and QUEST III.

- CLARIDA R.H. - GALÍ J.-M., «The Science of Monetary Policy: A New Keynesian Perspective», *Journal of Economic Literature*, no. 37(4), 1999, pages 1661-1707.
- COENEN G. - STRAUB R., «Does Government Spending Crowd in Private Consumption? Theory and Empirical Evidence for the Euro Area», *ECB Working Paper*, no. 513, 2005.
- D'AURIA F. - PAGANO A. - RATTO M. - VARGA J., «A Comparison of Structural Reform Scenarios across the EU Member States: Simulation-Based Analysis Using the QUEST Model with Endogenous Growth», *European Economy - Economic Paper*, no. 392, 2009.
- DE GRAUWE P., «The Scientific Foundations of Dynamic Stochastic General Equilibrium (DSGE) Models», *Public Choice*, no. 144, 2010, pages 413-443.
- DIXIT A.K. - STIGLITZ J.E., «Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity», *American Economic Review*, no. 67(3), 1977, pages 297-308.
- ERCEG C.J. - GUERRIERI L. - GUST C., «SIGMA: A New Open Economy Model for Policy Analysis», *International Journal of Central Banking*, no. 2(1), 2006.
- FAVERO C.A., *Applied Macroeconometrics*, Oxford University Press, 2001.
- FAVERO C.A. - FIORITO R. - NUCCI F. - PADRINI F. - RICCHI O., *The Italian Treasury Econometric Model (ITEM): An Overview*, Ministry of Treasury, Rome, mimeograph, 2000.
- FORNI L. - MONTEFORTE L. - SESSA L., «The General Equilibrium Effects of Fiscal Policy: Estimates for the Euro Area», *Journal of Public Economics*, no. 93(3-4), 2009, pages 559-585.
- GALÍ J., *Monetary Policy, Inflation, and the Business Cycle: An Introduction to the New Keynesian Framework*, Princeton and Oxford, Princeton University Press, 2008.
- GALI J. - LOPEZ-SALIDO J.D. - VALLES J., «Understanding the Effects of Government Spending on Consumption», *Journal of the European Economic Association*, no. 5(1), 2007, pages 227-270.
- GOODFRIEND M., «How the World Achieved Consensus on Monetary Policy», *Journal of Economics Perspectives*, no. 21(4), 2007, pages 47-68.
- GROSSMAN G.M. - HELPMAN E., «Trade, Knowledge Spillovers, and Growth», *European Economic Review*, no. 35(2-3), 1991, pages 517-526.
- HARRISON R. - NIKOLOV K. - QUINN M. - RAMSAY G. - SCOTT A. - THOMAS R., *The Bank of England Quarterly Model*, Bank of England, 2005.
- JONES C.I., «R&D-Based Models of Economic Growth», *Journal of Political Economy*, no. 103(4), 1995, pages 759-784.
- .-, «Growth and Ideas», in AGHION P. - DURLAUF S. (eds.), *Handbook of Economic Growth*, vol. 1, Elsevier - North Holland, 2005, pages 1063-1111.
- KYDLAND F. - PRESCOTT E.C., «Time to Build and Aggregate Fluctuations», *Econometrica*, no. 50(6), 1982, pages 1345-1370.
- LAXTON D., «Getting to Know the Global Economy Model and its Philosophy», *IMF Staff Papers*, no. 55(2), 2008, pages 213-242.

- LUCAS R., «Econometric Policy Evaluation: A Critique», Carnegie-Rochester Conference, *Series on Public Policy*, no. 1(1), 1976, pages 19-46.
- MITCHELL P.R. - SAULT J.E. - SMITH P.N. - WALLIS K.F., «Comparing Global Economic Models», *Economic Modelling*, no. 15, 1998, pages 1-48.
- MURCHISON S. - RENNISON A., «ToTEM: The Bank of Canada's New Canadian Projection Model», *Technical Report*, Bank of Canada, 2006.
- PESARAN M.H. - SMITH R.P., «Beyond the DSGE Straightjacket», *CWPE*, no. 1138, 2011.
- PESENTI P., «The Global Economy Model: Theoretical Framework», *IMF Staff Papers*, no. 55(2), 2008, pages 243-284.
- RATTO M. - ROEGER W. - IN'T VELD J., «QUEST III: An Estimated Open-Economy DSGE Model of the Euro Area with Fiscal and Monetary Policy», *Economic Modelling*, no. 26(1), 2009, pages 222-233.
- ROEGER W. - IN'T VELD J., «Fiscal Policy with Credit Constraint Households», *European Economy - Economic Paper*, no. 357, 2009.
- ROEGER W. - VARGA J. - IN'T VELD J., «Structural Reforms in the EU: A Simulation-Based Analysis Using the QUEST Model with Endogenous Growth», *European Economy - Economic Paper*, no. 351, 2008.
- ROMER P., «Endogenous Technological Change», *Journal of Political Economy*, no. 98(5), 1990, pages 71-102.
- SALTELLI A. - TARANTOLA S. - CAMPOLONGO F. - RATTO M., *Sensitivity Analysis in Practice. A Guide to Assessing Scientific Models*, John Wiley & Sons publishers, 2004.
- SCHORFHEIDE F., «Estimation and Evaluation of DSGE Models: Progress and Challenges», Federal Reserve Bank of Philadelphia, *Working Paper*, no. 11-7, 2011.
- SMETS F. - WOUTERS R., «An Estimated Stochastic Dynamic General Equilibrium Model of the Euro Area», *Journal of the European Economic Association*, no. 1(5), 2003, pages 1123-1175.
- , -, -, «Shocks and Frictions in US Business Cycles: A Bayesian DSGE Approach», *American Economic Review*, no. 97(3), 2007, pages 586-606.
- TAYLOR J.B., «Discretion versus Policy Rules in Practice», Carnegie-Rochester, *Conference Series on Public Policy*, no. 39(1), 1993, pages 195-214.
- WALLIS K.F., «Comparing Empirical Models of the Euro Economy», *Economic Modelling*, no. 21, 2004, pages 735-758.
- WALSH C.E., *Monetary Theory and Policy*, Cambridge (MA), The MIT Press, 2003.
- WIELAND V. - CWIK T. - MÜLLER G.J. - SCHMIDT S. - WOLTERS M., «A New Comparative Approach to Macroeconomic Modeling and Policy Analysis», *Journal of Economic Behavior & Organization*, no. 83(3), 2012, pages 523-541.
- WOODFORD M., *Interest and Prices*, Princeton and Oxford, Princeton University Press, 2003.

Politiche per la montagna in Emilia-Romagna: valutazione di 13 progetti di sviluppo dell'Appennino Bolognese

Gilberto Antonelli - Dorel Nicolae Manitiu
Giulio Pedrini*

Università di Bologna & SDIC, CRISP Bologna

This paper presents a summary of the evaluation process of 13 local development projects funded by the Carisbo Foundation in the Bologna Apennines during the period 2007-2009.

The evaluation process was carried out in parallel with the implementation of the Framework Agreement, thus helping to spread a proper “culture of evaluation” among local authorities and private operators. This culture is needed to support the transition to a good governance model based on the accountability of the public entities entitled to carry out local development projects in mountain regions and on cooperation between all involved agents operating in these specific areas.

[JEL Classification: R11; R58; O22].

Keywords: policies for mountain regions; local development; evaluation.

* <gilberto.antonelli@unibo.it>, Dipartimento di Scienze Economiche e SDIC-School of Development Innovation and Change.

<dorelnicolae.manitiu@unibo.it>, Dipartimento di Scienze Economiche e SDIC-School of Development Innovation and Change.

<giulio.pedrini3@unibo.it>, CRISP - Centro di Ricerca Interuniversitario per i Servizi di Pubblica Utilità e SDIC-School of Development Innovation and Change.

Si ringrazia la Fondazione Carisbo per il supporto che ha fornito all'attività di valutazione svolta dalla SDIC, nonché per la rilevanza attribuita all'esito di tale attività e per la campagna di sensibilizzazione protrattasi per l'intera durata della Convenzione: Ringraziamo Giuditta De Prato per la collaborazione nello svolgimento dell'attività di valutazione. Ringraziamo, inoltre, un anonimo *referee* per i commenti ricevuti. Le opinioni espresse in questo articolo sono attribuibili unicamente agli autori e non impegnano in alcun modo la Fondazione CARISBO e gli altri enti partecipanti all'Accordo Quadro “Distretto delle qualità dell'Appennino Bolognese”.

1. - Introduzione

La valutazione è unanimemente considerata uno strumento utile al fine di migliorare le politiche di sviluppo locale, e in particolare per allocare in modo efficiente le risorse messe a disposizione dalla pluralità di agenti coinvolti nelle politiche di sviluppo territoriale. Tra questi sono solitamente inclusi, secondo il modello della *multilevel governance* (Brosio *et al.*, 2003), i diversi livelli di governo, le Camere di Commercio, le associazioni dei cittadini e dei consumatori, i consorzi dei servizi di pubblica utilità, le aziende pubbliche locali, le fondazioni, le associazioni di categoria, le università.

Diversi fattori hanno concorso ad enfatizzare il ruolo della valutazione nelle fasi di definizione, implementazione e monitoraggio delle politiche di sviluppo locale: la partecipazione degli utenti finali alla definizione dei progetti pubblici, la sensibilità alla qualità dei servizi pubblici, la scarsità di risorse, il decentramento decisionale ispirato al principio di sussidiarietà, la maggiore complessità sociale e la ricerca di nuovi equilibri tra il modello incentrato sulla *governance* e il modello fondato sul *government*. Il maggior interesse per la valutazione è del resto strettamente connesso al prevalere nell'ultimo ventennio del primo modello. Infatti, mentre il secondo modello individua il fondamento delle azioni di *policy* nelle competenze, nel primo modello è l'efficacia degli interventi a giustificarli. Da ciò deriva la crescente necessità di dotarsi di strumenti per definire e misurare l'efficacia e l'efficienza delle politiche di sviluppo locale.¹

La valutazione non deve fornire una risposta, che compete primariamente al soggetto politico, bensì mettere quest'ultimo in condizione di scegliere consapevolmente, grazie alla raccolta e all'elaborazione di dati idonei a rappresentare la capacità del progetto di raggiungere gli obiettivi prefissati e di soddisfare i fabbisogni rilevati (Palumbo, 2001). La definizione e la misurazione di indicatori di efficacia, efficienza, coerenza e sostenibilità costituiscono a tal fine un passaggio fondamentale. La valutazione non è quindi prodromica all'approvazione di un progetto, né conclude il processo decisionale, ma si colloca all'interno del percorso di formazione ed attuazione delle scelte pubbliche (Ciciotti, 2010). Essa accresce i livelli di conoscenza, chiarezza, coerenza, trasparenza che accompagnano tali scelte, divenendo un'infrastruttura immateriale dell'apprendimento (Micelli, 1999) per i soggetti coinvolti. La specifica funzione di ogni singolo processo valutativo dipende eviden-

¹ Un elemento di significativa fragilità del modello è rappresentato dalla non scontata coerenza tra singoli interventi sul piano microeconomico e condizioni/interventi sul piano macroeconomico. Pur nella consapevolezza che questo generi problemi rilevanti di valutabilità anche nelle analisi di benessere su scala territoriale, tale tematica non verrà affrontata in questo lavoro. Per un approfondimento di carattere generale si rinvia comunque a TRIGILIA C. (2002).

temente da numerose variabili che ne determinano, di rimando, la collocazione nel percorso decisionale associato al progetto, e gli ambiti di ricaduta dei suoi risultati: la natura dei progetti, la fase in cui avviene la valutazione (*ex-ante*, *in-itinere* ed *ex-post*), i criteri utilizzati (efficacia, efficienza, coerenza, sostenibilità), le tecniche di valutazione adottate, i parametri e gli indicatori individuati dal valutatore.

Condizione essenziale affinché la valutazione costituisca uno strumento utile per migliorare l'efficacia delle politiche di sviluppo locale, è pertanto la preliminare definizione della base di partenza (*baseline*), della prospettiva temporale, degli obiettivi, delle tecniche di analisi, delle fonti di dati a disposizione, delle limitazioni metodologiche e analitiche della valutazione da compiere. Questa scelta preliminare risente della specificità dei contesti territoriali su cui le politiche pubbliche intendono intervenire. Ciò è vero a maggior ragione se si tratta di regioni economicamente svantaggiate e/o in declino in relazione alle quali occorre mettere a punto criteri ed indicatori appropriati che consentano di disporre di un sistema differenziato di analisi e classificazione dei progetti.

Questo saggio presenta una sintesi dell'indagine e dell'attività di valutazione condotte su 13 progetti di sviluppo locale finanziati dalla Fondazione Carisbo nell'ambito dell'Accordo Quadro "Distretto delle qualità dell'Appennino Bolognese" (Accordo Quadro).²

I progetti di sviluppo locale sono stati avviati dopo l'approvazione della Legge Regionale n. 2 del 2004, denominata "Legge per la Montagna". Lo strumento adottato per l'attuazione della Legge è rappresentato dalle "Intese istituzionali di programma per lo sviluppo della montagna", che, nel caso in questione, hanno posto le basi per la stipula dell'Accordo Quadro.³

² La procedura di valutazione è stata avviata nell'ottobre del 2007 e si è conclusa nell'ottobre del 2009.

³ L'Accordo Quadro è stato sottoscritto il 17 dicembre 2005 da Regione Emilia-Romagna, Provincia di Bologna, Comunità Montane della Provincia di Bologna, Fondazione Carisbo e Apt Servizi S.r.l. e rientrava nella fattispecie degli accordi quadro per lo sviluppo delle aree montane di cui all'art. 6 della Legge Regionale Emilia-Romagna n. 2 del 2004. L'Accordo derivava dall'Intesa Istituzionale di Programma stipulata tra gli Enti territoriali ai sensi dell'art. 4 della medesima Legge Regionale n. 2 del 2004. All'Accordo ha fatto seguito la Convenzione attuativa del 29 maggio 2007, che all'art. 5 affidava il monitoraggio dei progetti previsti dall'accordo alla Fondazione Carisbo, sulla base dei parametri e degli indicatori fissati dalla School of Development Innovation and Change (SDIC). Obiettivo dell'Accordo era quello di «affermare una cultura della competizione e dello sviluppo tramite la ricerca della qualità attraverso azioni di incentivazione e promozione delle situazioni di eccellenza esistenti nel contesto territoriale, avviando altresì un processo partecipato di valorizzazione dei prodotti esistenti ampliando il numero di operatori e soggetti economici coinvolti in un'ottica di sviluppo e di innalzamento qualitativo dell'offerta».

Nell'ambito della convenzione attuativa, alla School of Development Innovation and Change (SDIC) è stato affidato il compito di effettuare per conto della Fondazione Carisbo la valutazione tecnica. La SDIC ha iniziato la sua indagine dopo che i progetti di sviluppo erano già stati avviati. Nell'espletare il suo incarico la SDIC ha applicato principi e criteri definiti in ambito europeo e internazionale, che le hanno consentito di mettere a punto i parametri e gli indicatori appropriati al contesto e alla disponibilità di dati, per condurre una valutazione *ex-ante*⁴, *in itinere* ed *ex-post* di ciascun progetto, al fine di supportare il soggetto finanziatore nella fase di monitoraggio delle attività svolte dagli enti attuatori.

L'indagine realizzata dalla SDIC è stata la prima di questo tipo condotta su un ambito territoriale provinciale e in parallelo all'implementazione dell'Accordo Quadro. Essa ha rappresentato, quindi, un contributo fortemente innovativo allo sviluppo della cultura della valutazione in un contesto istituzionale ancora prevalentemente centrato sul modello di *government*.

Inoltre, l'originalità dell'indagine e della valutazione condotte dalla SDIC è ascrivibile alla peculiare connotazione che le politiche di sviluppo assumono nelle aree montane svantaggiate, come quella dell'Appennino Bolognese. Per le loro caratteristiche tali aree rendono necessaria la predisposizione di indicatori appropriati e di un'analisi dei dati che tenga conto degli elementi di criticità tipici delle aree montane per declinare al meglio l'impatto dei progetti in contesti territoriali peculiari e fragili come quello dell'Appennino Bolognese. La letteratura economica ha infatti evidenziato come le aree montane presentino uno svantaggio economico strutturale (Gorla, 2007), seppure di intensità variabile, rispetto alle aree di pianura, con conseguenti sovracosti a carico dei soggetti che vi operano, siano essi imprese, consumatori o agenzie pubbliche. Ne deriva l'esigenza di differenziare tali aree nell'ambito del processo di valutazione dei progetti di sviluppo locale (Aimone *et al.*, 2010). Sotto questo profilo il concetto di coesione territoriale, che integra l'efficienza nell'uso delle risorse, la qualità dell'ambiente e di vita di lavoro, il perseguimento di vantaggi competitivi propri dei sistemi economici locali di riferimento (Camagni, 2006), comprende un insieme di criteri che ben si adattano alle peculiarità delle aree montane.

Il saggio è strutturato come segue. Il paragrafo 2 definisce gli obiettivi e le fasi del processo di valutazione. Il paragrafo 3 illustra gli strumenti di valutazione utilizzati. Il paragrafo 4 analizza i progetti valutati e i risultati della valutazione. Il paragrafo 5 conclude l'analisi.

⁴ La valutazione *ex-ante*, come si è accennato, non è stata utilizzata per la selezione effettiva dei progetti, ma è stata effettuata come esercizio utile alla realizzazione delle due successive fasi di valutazione.

2. - Definizione degli obiettivi e fasi della valutazione

Nel processo di valutazione si fa riferimento ad un sistema gerarchico di obiettivi qualificati, laddove possibile, utilizzando parametri e variabili statistiche. Il sistema di valutazione viene definito scendendo gradualmente nella gerarchia da un sistema di obiettivi generali a sistemi di obiettivi più specifici mano a mano che ci si avvicina ai programmi operativi veri e propri, che finanziano, cioè, interventi concreti. Un sistema gerarchico di obiettivi si può schematizzare come segue (Commissione Europea, 1999)

- (i) obiettivi generali: fanno riferimento a grandezze statistiche (ad esempio, PIL, tasso di disoccupazione);
- (ii) obiettivi globali: sono riferiti a grandi tematiche di intervento (i cosiddetti “assi di intervento”), che prendono in considerazione alcune variabili strategiche dei fenomeni interessati;
- (iii) obiettivi specifici: si riferiscono a variabili che possono essere influenzate dagli interventi di *policy* e che sono parzialmente rappresentabili mediante indicatori statistici;
- (iv) obiettivi operativi: sono quantificabili in termini di realizzazioni concrete (ad esempio, numero di corsi realizzati, volume di utenti acquisiti).

Una diversa classificazione degli obiettivi, che si ritrova frequentemente in letteratura (Ciciotti e Rizzi, 2005), distingue invece tra obiettivi strategici, tattici ed operativi. Volendo ricollegare ai diversi livelli nella gerarchia degli obiettivi la corrispondente modalità di valutazione e la tipologia di indicatori rilevante si ottiene la tabella che segue.

TAV. 1

GERARCHIA DEGLI OBIETTIVI E TIPOLOGIA DI INDICATORI

Gerarchia degli obiettivi	Tipologia valutazione	Tipologia di indicatori
Strategici	Valutazione d'impatto	<i>Outcomes/Impacts</i>
Tattici/Di processo	Valutazione	<i>Outputs</i>
Operativi	Monitoraggio	<i>Performancel</i> Attività e risultati

La Guida Evalsed (Evaluation of Socio-Economic Development), messa a punto dalla Commissione Europea (1999) con l'obiettivo di migliorare la cultura della valutazione nell'Europa allargata, propone una distinzione tra *output*, *outcome* e *result*. Più dettagliatamente, la Guida distingue diversi livelli di esito.

La *performance* (che viene anche denominata prestazione o realizzazione) stabilisce se gli effetti sono stati ottenuti a costi ragionevoli e se i beneficiari ne sono stati soddisfatti. Questa nozione è collegata a quella di efficienza. Risulta tuttavia più estesa di quest'ultima in quanto ricomprende anche dimensioni qualitative.

L'*output* si riferisce a quanto viene finanziato e compiuto con un intervento. Può essere costituito da beni prodotti o da servizi, anche immateriali, erogati. Come specifica McNamara (2007), questo aspetto non chiarisce, se non parzialmente, i cambiamenti procurati ai beneficiari; si riferisce piuttosto ad unità di servizio rilevanti nel progetto (come, ad esempio, il numero di persone che sono oggetto di un programma d'insegnamento o il numero di libri pubblicati). Non comporta cioè una valutazione degli effettivi cambiamenti o benefici (impatti) operati sui beneficiari a seguito dell'attuazione del progetto stesso.

L'*outcome* è rappresentato dal vantaggio (o svantaggio) ottenuto dai beneficiari diretti tramite l'intervento.

L'*impact* si riferisce alle conseguenze che ricadono sui diretti beneficiari a seguito dell'intervento, ed alle conseguenze indirette che coinvolgono altri beneficiari. Alcuni dei cosiddetti *impatti specifici* possono venire osservati nel breve periodo, altri (*impatti a lungo termine*) richiedono un orizzonte di lungo periodo per la loro determinazione. Gli impatti che possono venire evidenziati mediante l'osservazione di variabili macro-economiche sono detti *impatti globali*. Infine, gli impatti possono essere positivi o negativi, attesi o inattesi.

Si può notare che McNamara (1997) adotta un'accezione più ampia della categoria degli *outcome*, e vi ricomprende anche gli impatti, quindi più in generale raccoglie sotto questa categoria tutti gli impatti, i benefici ed i cambiamenti per beneficiari e destinatari del progetto, ma specifica che i cambiamenti in oggetto sono normalmente espressi in termini di conoscenze e *skill*, comportamenti, valori, condizioni, *status*.

La classificazione proposta da McNamara dedica attenzione anche ad alcune ulteriori definizioni che può essere utile ricordare:

- gli *input* sono costituiti dai materiali e dalle risorse che vengono utilizzati dal programma o progetto per le proprie attività ed i propri processi;
- le *activities* sono le attività ed i processi che il progetto pone in essere con o per i propri destinatari al fine di soddisfare le esigenze a cui deve rispondere;
- gli *outcome targets* specificano il livello di *outcome* che si ritiene di potere conseguire;

- gli *outcome indicators* sono riferimenti misurabili ed osservabili mediante i quali si valuta il conseguimento degli *outcome targets*.

Come noto, la valutazione dei progetti può avvenire in tre diverse fasi, *ex-ante*, *in-itinere* e *ex-post*, a loro volta declinate rispetto al periodo di realizzazione del progetto. Di norma la valutazione *ex-ante* si rende utile nel momento in cui si tratta di determinare l'ammissibilità del progetto nell'ambito degli interventi di *policy* definiti dai diversi livelli di governo coinvolti, contribuendo così ad accrescere il rigore delle procedure seguite. La valutazione *in-itinere* verifica lo stato di avanzamento dei progetti al fine di consentire l'erogazione dei finanziamenti sulla base del confronto tra le attività effettivamente svolte e quelle inizialmente previste, dell'analisi delle relazioni instauratesi tra i soggetti coinvolti, dell'individuazione di eventuali ostacoli specifici che si frappongono alla realizzazione dei progetti. La valutazione *ex-post*, infine, «analizza la realizzazione di tutto il percorso, degli obiettivi e degli effetti prodotti» (Ciciotti, 2010, p. 222) dal progetto; essa attiene quindi alla coerenza esterna del progetto rispetto agli impegni assunti dall'ente attuatore e agli effetti dello stesso in termini di efficacia, efficienza, coerenza e sostenibilità. La valutazione *ex-post* si qualifica anche come una valutazione riepilogativa che deve mettere in condizione il decisore politico e i soggetti finanziatori di esprimere un giudizio complessivo sull'intervento di *policy*.

Nel caso dei progetti finanziati nell'ambito dell'Accordo Quadro "Distretto delle qualità dell'Appennino Bolognese", la SDIC è intervenuta quando già i progetti erano stati definiti. Inoltre, le prime informazioni su di essi sono state fornite dagli enti attuatori solo dopo che questi erano stati avviati. L'attività si è quindi concentrata sulle fasi *in-itinere* ed *ex-post* del processo valutativo, circoscrivendo la fase *ex-ante* all'analisi dei punti di forza e di debolezza di ogni singolo progetto al fine di verificare se la strategia e gli obiettivi proposti erano coerenti con le esigenze riscontrate e se gli impatti attesi erano realistici. In particolare la fase *in itinere* ha seguito cadenze differenziate in base agli obiettivi perseguiti:

- (i) ogni 3 mesi è stata posta in essere un'analisi di coerenza e congruità economica dei progetti allo scopo di fornire una valutazione delle realizzazioni previste dai singoli progetti nel breve periodo;
- (ii) a cadenza annuale è stata effettuata la valutazione delle realizzazioni e dei risultati dei singoli progetti, sulla base di quanto specificato nella relativa scheda informativa e nella griglia di indicatori individuata per ognuno dei progetti stessi.

3. - Strumenti di valutazione

Al fine di poter valutare in modo omogeneo i 13 progetti, la SDIC ha predisposto una Scheda di Rilevazione Informativa, una Lista degli indicatori di valutazione *ex-ante* (Appendice 1) e una Lista degli indicatori di valutazione *in itinere* ed *ex-post* (Appendice 2). Dopo una verifica sul campo dell'adeguatezza di tali documenti, essi sono stati inviati ad ogni responsabile di progetto per la compilazione.

3.1 Scheda di Rilevazione Informativa

La predisposizione della Scheda di Rilevazione Informativa è funzionale alla sistematizzazione della raccolta di tutte le informazioni, di natura sia economico-finanziaria, sia tecnologico-organizzativa, necessarie alla valutazione dei progetti. Essa si articola in quattro componenti riguardanti rispettivamente:

- (a.) le caratteristiche generali del progetto;
- (b.) gli investimenti resi necessari dal progetto;
- (c.) i costi e i ricavi necessari connessi al progetto;
- (d.) le informazioni organizzative sul progetto.

Con le schede informative il valutatore ha chiesto agli enti attuatori di fornire le informazioni essenziali in merito alle finalità del progetto stesso, all'identità del richiedente, alla sua base finanziaria ed alle modalità previste di attuazione. Inoltre, le schede hanno consentito di acquisire, in via preliminare, ulteriori informazioni funzionali a facilitare e rendere coerente ed efficace il processo di valutazione.⁵

Nello specifico, la raccolta dei dati di progetto mediante le schede informative ha consentito al valutatore:

- (i) di analizzare gli aspetti tecnologici, le catene del valore coinvolte, le prospettive di equilibrio della gestione economica relazionandola ai mercati potenziali, le conoscenze necessarie e gli eventuali fabbisogni formativi ad esse associati;
- (ii) di acquisire informazioni utili sugli elementi di sostenibilità economica delle iniziative avviate con i progetti in assenza di continui finanziamenti a fondo perduto;
- (iii) di impostare un concreto sistema di *rating* destinato al monitoraggio dei progetti.

⁵ Malgrado l'ovvietà dello strumento, si deve notare come esso abbia rappresentato un passaggio fondamentale nel processo di valutazione. La disponibilità a contribuire alla formulazione di un quadro comparativo omogeneo dei progetti per sottoporli a una valutazione trasparente si è rivelato, infatti, come non scontata, date anche le precedenti consuetudini istituzionali.

Il valutatore deve quindi poter delineare un quadro prospettico delle attività che evidenzia la compatibilità e l'adeguatezza rispetto alle linee guida proposte, mediante indicatori in grado di quantificare, con la migliore approssimazione possibile, le potenzialità di ogni singolo progetto in termini di efficacia, efficienza, coerenza, sostenibilità, e future ricadute sul piano economico, sociale ed ambientale dell'iniziativa.

Questo passaggio è stato funzionale alla definizione delle misure necessarie per il monitoraggio e la valutazione successiva, mediante l'identificazione di indicatori qualitativi e quantitativi, ed ha altresì contribuito a migliorare la trasparenza decisionale sin dalla fase di avvio dei progetti. Sono essenziali a tal fine l'indicazione di un chiaro cronogramma e la scansione dei risultati previsti a distanza di uno e tre anni (pietre miliari o *milestones*).

Le istruzioni fornite agli enti attuatori per la compilazione della Scheda di Rilevazione Informativa si suddividono in indicazioni procedurali e indicazioni compilative, le quali tentano di coniugare l'attinenza agli obiettivi esplicitati dall'Accordo Quadro, peraltro assai ampi, con l'impostazione metodologica sottesa all'attività di valutazione, avente invece portata generale. Tali indicazioni assumono dunque una valenza generale che travalica il presente esercizio valutativo, pur essendo declinate in funzione del contenuto dell'Accordo quadro e finalizzate primariamente ad accertare la pertinenza della proposta attuativa con riguardo agli obiettivi generali, alle necessità riscontrate, al realismo degli impatti attesi.

3.1.1 *Indicazioni procedurali*

Si tratta di indicazioni di ordine generale che mirano ad affinare le modalità di preparazione, stesura ed eventuale revisione del progetto. In altre parole, le indicazioni procedurali rispondono alla domanda: "come descrivere il progetto?". La risposta può essere articolata nei cinque punti seguenti.

- (a) MOSTRARE ORIGINALITÀ - il progetto deve dimostrare l'originalità, il grado di innovazione e il progresso segnato rispetto allo stadio di sviluppo iniziale, tenendo conto del livello di rischio ad esso associato;
- (b) RIVELARE QUALITÀ - il progetto deve dimostrarsi di elevato livello qualitativo dal punto di vista scientifico, tecnico e gestionale in funzione degli obiettivi del programma. A questo riguardo, assumono importanza l'idoneità del *team* del progetto, la chiarezza, la coerenza, l'efficacia e la completezza dei compiti proposti, la programmazione (fissando le tappe fondamentali) e l'impostazione gestionale. In particolare, il progetto deve garantire la qualità della *partnership*, la competenza tecnico-scientifica, l'esperienza e l'idoneità delle risorse.

- (c) DESCRIVERE CON TRASPARENZA - il progetto deve essere descritto con precisione sia per quanto riguarda gli obiettivi che le modalità operative.
- (d) DIMOSTRARE PERTINENZA ED ADEGUATEZZA - il progetto deve essere coerente con gli obiettivi iniziali ed eventuali scostamenti devono essere opportunamente motivati. Il progetto deve, inoltre, dare prova di pertinenza con i fabbisogni evidenziati, gli attori socio-economici ed in particolare gli utenti potenziali. Deve, infine, attestare l'adeguatezza dell'approccio, della metodologia e del piano di lavoro adottati per il conseguimento degli obiettivi.
- (e) PREVEDERE UN ADEGUATO MONITORAGGIO - il progetto deve programmare gli strumenti da utilizzare per garantirne la sostenibilità. È necessario che vengano rese disponibili informazioni sulle prestazioni fornite e sull'impatto esercitato. Alla loro raccolta si deve provvedere mediante un opportuno sistema di monitoraggio, che ne consenta l'utilizzo unitamente alle informazioni disponibili sul contesto iniziale e sulla sua evoluzione.

3.1.2 *Indicazioni compilative*

Si tratta di indicazioni specifiche sui contenuti a cui dovrebbe attenersi la preparazione, la stesura e l'eventuale revisione del progetto. In altre parole, le indicazioni compilative rispondono alla domanda: "cosa va incluso nel progetto?". La risposta si può articolare nei seguenti nove punti che hanno carattere puramente indicativo, non essendo esaustivi né tassativi.

- (a) VANNO IDENTIFICATI I FABBISOGNI MATERIALI ED IMMATERIALI. Il progetto deve saper identificare i fabbisogni materiali ed immateriali della comunità montana a cui si rivolge, dedicando particolare attenzione allo sviluppo dell'imprenditoria locale, esistente e futura, del capitale umano e sociale ed all'utilizzo delle risorse endogene. Gli effetti attesi devono comportare il miglioramento del benessere della comunità e la promozione dello sviluppo sostenibile delle aree di montagna.
- (b) VANNO IDENTIFICATI GLI *STAKEHOLDERS*. Il progetto deve identificare gli attori in esso coinvolti e, in particolare, i beneficiari potenziali in termini economici, finanziari, istituzionali, sociali, ambientali. A questo scopo, il progetto deve saper individuare gli attori di cui è in grado di migliorare la qualità della vita, della salute e della sicurezza (ivi incluse le condizioni di lavoro), nel rispetto delle esigenze del contesto territoriale, del contesto socio-culturale e di quello economico.
- (c) VANNO ILLUSTRATI GLI OBIETTIVI DI LUNGO E DI BREVE PERIODO (ed il relativo *time frame*). Il progetto deve saper chiarire la propria *mission* e il quadro degli obiettivi con diversa scadenza temporale in cui esso si articola.

(d) VANNO MISURATE L'EFFICACIA E L'EFFICIENZA (interna ed esterna). Per efficacia di un progetto si intende la sua capacità di conseguire gli obiettivi stabiliti o i risultati prefissati. Si definisce invece efficienza di un progetto la sua capacità di ottenere:

(i) un maggior livello di *output* (*outcome*) utilizzando un dato insieme di *input*; oppure

(ii) un dato livello di *output* (*outcome*) a partire da un minore impiego di *input* (Antonelli, 2005).

Il progetto deve saper misurare il proprio grado di efficacia rispetto agli obiettivi (della Scheda di Rilevazione Informativa), ossia deve saper misurare la capacità con cui è in grado di conseguirli. Occorre poi saper misurare il proprio grado di efficienza, ossia il rapporto tra *input* e *output* mediante il quale si prevede di poter raggiungere i propri obiettivi. La valutazione dell'efficacia e dell'efficienza deve essere sia di tipo interno, circoscrivendo il confronto agli effetti di scelte alternative sull'ambito originario, sia esterno, estendendo il confronto all'impatto sugli altri settori dell'economia e della società (Lockeed e Hanushek, 1994). I risultati e gli impatti vanno valutati sia in relazione alla strategia (non solo come esplicitata nei documenti iniziali, ma rispetto al modo nel quale si è evoluta nelle azioni concrete dei diversi attori), sia in base a considerazioni di desiderabilità sociale fondate sull'evoluzione dei fabbisogni, su considerazioni etiche, sulla rispondenza alle esigenze degli attori.

(e) VANNO STIMATI GLI EFFETTI DI SVILUPPO E DI VALORIZZAZIONE DEL CONTESTO TERRITORIALE. Il progetto deve saper evidenziare l'impatto atteso sulle attività produttive, in termini di creazione di imprese, di incentivi all'imprenditorialità locale ed alla mobilitazione di risorse endogene, di contributo alla diversificazione produttiva ed alla valorizzazione dei prodotti esistenti. Vanno considerati, in particolare, gli aspetti riguardanti il miglioramento dei servizi infrastrutturali, delle comunicazioni, dell'accessibilità, della sensibilizzazione sul ruolo dello sviluppo locale. Il progetto deve inoltre evidenziare in che misura esso è in grado di contribuire alla valorizzazione delle produzioni tipiche nell'ottica del *marketing* territoriale, mostrando un orientamento alla qualità del prodotto e alla soddisfazione delle aspettative e dei fabbisogni, sia dell'utente, che della popolazione locale in funzione dell'innalzamento della qualità del contesto territoriale.

(f) VANNO STIMATI GLI EFFETTI SULL'OCCUPAZIONE E SULLA FORMAZIONE DELLE FORZE DI LAVORO. I progetti devono saper evidenziare il loro contributo al livello di occupazione dell'area, oltre che alla valorizzazione e allo sviluppo delle

competenze professionali dei lavoratori (Bartik, 2003). In particolare, il progetto deve indicare in che misura sarà in grado di creare *in loco* nuove organizzazioni ed imprese capaci di assorbire risorse umane qualificate, in coerenza con la dinamica demografica dell'area, e con effetti positivi sul ricambio generazionale (Quadrio Curzio, 1973). A questo proposito, va incoraggiata la creazione di figure professionali innovative, orientate alla formazione e riqualificazione di imprenditori capaci di valorizzare e gestire in modo efficace l'organizzazione territoriale della conoscenza in un'ottica di sistema (Kremp e Mairesse, 2004). Nello specifico la formazione può essere intesa come supporto alla tipizzazione dell'offerta enogastronomica, alla creazione di una rete di ricettività leggera, agli obiettivi di tipizzazione paesaggistico-culturale.

(g) VANNO STIMATI GLI EFFETTI DI IMPATTO AMBIENTALE. Con l'obiettivo di valorizzare le potenzialità turistico-ambientali e la riqualificazione delle strutture ricettive, il progetto deve saper indicare il proprio contributo all'aumento del valore delle esportazioni delle aree montane, alla trasformazione delle materie prime sul posto, utilizzando fonti di energia rinnovabile la cui produzione possa avvenire *in loco*, all'attuazione di processi di produzione semplici, che minimizzano i costi di produzione, alla promozione di prodotti e servizi locali "intelligenti" (mediante il ricorso a manodopera locale ed a tecnologie con limitato impatto ed in grado di economizzare energia e di minimizzare gli effetti sull'ambiente). Il progetto deve impegnarsi a garantire un utilizzo sostenibile ed eco-compatibile delle risorse naturali, contribuendo alla conservazione e/o al miglioramento dell'ambiente, minimizzando lo sfruttamento delle risorse stesse. In particolare, deve parametrarsi rispetto alle seguenti tematiche di impatto ambientale: suolo e sottosuolo; atmosfera; ambiente idrico; ecosistemi e rete ecologica; patrimonio culturale; salute pubblica ed ambiente urbano (attenzione al sistema edilizio urbano ed in particolare alla salvaguardia e valorizzazione dei centri storici); salute pubblica (tutela nei confronti di rumore e vibrazioni, radiazioni; rifiuti e sostanze pericolose).

(h) VANNO STIMATI GLI EFFETTI INFRASTRUTTURALI (materiali ed immateriali). Dato che nelle aree montane in oggetto la popolazione nell'ultimo decennio ha registrato forti tassi di crescita, dovuti sia a flussi migratori esterni che interni, ed alla luce dell'elevato pendolarismo, il progetto deve saper stimare gli effetti in termini di accessibilità interna e di collegamenti tra comunità ed infrastrutture principali. A questo riguardo, sono cruciali la realizzazione di un sistema integrato locale e lo sviluppo ecosostenibile del contesto territoriale

mediante il miglioramento dei servizi in grado di rafforzare nella popolazione la percezione delle potenzialità endogene. È auspicabile che ciò accada anche con l'ausilio di interventi di sensibilizzazione ed animazione culturale rivolti alle popolazioni ed agli enti presenti *in loco*, tramite l'attivazione di *forum*, sportelli *on-line* ed altri servizi legati all'utilizzo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (De Liso e Metcalfe, 1996). Emerge quindi la necessità di valorizzare il patrimonio delle aree montane con l'impiego degli strumenti messi a disposizione dalle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC). Utilizzando queste come strumenti di *marketing* territoriale, permettendo al contesto locale di entrare nel mercato "globale", forte dell'unicità derivante dalla sua identità territoriale. Il *web marketing* va impiegato per generare nuovi contatti e dare la massima visibilità alle attività che si intende lanciare, oltre che, parallelamente, per ottenere informazioni utili dal mercato.

- (i) VANNO IDENTIFICATI (eventuali) PROGETTI DI RIFERIMENTO (in un'ottica di *benchmarking*). Al fine di valutarne la possibilità di trasferimento e di adeguamento al contesto di riferimento, laddove è possibile il progetto dovrebbe, con riferimento alla Scheda di Rilevazione Informativa, identificare analogie con soluzioni vincenti. La realizzazione di un *benchmarking* appropriato al contesto della montagna Bolognese potrebbe permettere di identificare chiavi di sviluppo territoriale sempre più aperte al contesto globale (attraendo investimenti e *partnership*) e sviluppando processi di *learning by interacting* (Loasby, 2000). Con l'obiettivo di comprendere se esiste un divario e quali sono le condizioni che favoriscono il successo, i progetti devono impegnarsi:
- (i) a ricercare le pratiche migliori (*best practices*) che sono appropriate anche alla luce delle esperienze già fatte;
 - (ii) ad individuare i fattori critici di successo e i metodi più adatti per introdurre e sviluppare le nuove prassi;
 - (iii) ad identificare il possibile divario (*gap*), misurandolo e confrontandosi con quello di altri contesti.

3.2 Indicatori

Gli indicatori sono stati riferiti a diverse scadenze per la valutazione *in itinere* ed *ex-post* dei progetti.

Per *indicatore* si intende la misura di un obiettivo, di una risorsa, di un effetto, di un giudizio di qualità o di una variabile di contesto. L'indicatore è utilizzato

al fine di produrre informazione quantitativa. Gli indicatori devono presentare due caratteristiche principali: significatività e misurabilità. Sono *significativi* se risultano rappresentativi degli obiettivi perseguiti e *misurabili* se tramite loro è possibile quantificare gli obiettivi stessi (Casey e Collins, 2004). In questo senso non tutta l'informazione statistica produce indicatori, ma soltanto quella necessaria e rilevante ai fini della decisione.

Un primo insieme di indicatori riguarda gli indicatori di contesto. L'analisi del contesto territoriale è stata effettuata riferendosi ad alcuni parametri statistici riguardanti il sistema socio-economico. Essi hanno un livello di genericità piuttosto elevato, ma producono un'informazione sintetica ed incisiva sulla situazione di base della comunità locale in cui viene realizzato un progetto: tra questi, ad esempio, il reddito *pro-capite* ed il tasso di disoccupazione permettono di sintetizzare un giudizio circa il grado di benessere e la capacità di generare reddito e ricchezza da parte di una determinata comunità locale. Caratteristica fondamentale degli indicatori di contesto è che questi possono risultare scarsamente influenzati per effetto del solo intervento o progetto, ma possono subire influenze ad opera di fattori esogeni. Il riferimento ad indicatori di contesto permette, inoltre, di definire in prima istanza una serie di obiettivi quantificati che si intende raggiungere con il progetto.

A partire da questi è possibile procedere quindi ad identificare gli indicatori di programma, finalizzati alla valutazione della realizzazione, dei risultati e degli impatti dell'intervento o progetto.

Gli indicatori di realizzazione riguardano l'*attuazione* fisica e materiale del progetto. Essi sono rilevati presso i proponenti, ovvero i soggetti che procedono alla realizzazione fisica degli interventi.

Gli indicatori di risultato segnalano gli effetti *immediatamente prodotti* dalla realizzazione del progetto e sono direttamente verificabili presso i *beneficiari* degli interventi, ovvero le persone o gli organismi che fruiscono direttamente delle prestazioni del progetto.

Gli indicatori di impatto segnalano infine gli effetti *complessivi* del progetto, anche al di là dei risultati diretti ottenuti presso i beneficiari. L'impatto si rileva presso i *destinatari*, ovvero le persone o gli organismi che sono complessivamente interessati, direttamente o indirettamente, alla manifestazione degli effetti degli interventi. Si misurano nel contesto territoriale in cui viene attuato il progetto.

3.3 Griglie di indicatori

Le griglie di indicatori, riportate in Appendice 1 e 2 servono di supporto all'attività di identificazione degli obiettivi, delle risorse, degli effetti e dei giudizi di qualità rilevanti in ciascun progetto, specificando il contesto della loro rilevazione e del loro utilizzo. Al fine di fornire gli opportuni parametri per la valutazione *ex-ante*⁶, *in itinere* ed *ex-post* dei progetti, presi individualmente e con riferimento all'Accordo Quadro nel suo complesso, le griglie sono state intese come schemi aperti, ammettendo l'inclusione di indicatori specifici per singoli progetti, previa richiesta da parte dei loro proponenti.

Gli indicatori sono di natura sia quantitativa che qualitativa. Al fine di permettere una valutazione iniziale della struttura dell'impianto progettuale, della sua solidità intrinseca e della sua coerenza, sia interna sia in relazione all'Accordo Quadro, è necessaria la definizione della base di partenza (*baseline*), che deve potere venire specificata *ex-ante*.

La base di partenza ha una componente "oggettiva", curata dal valutatore e volta a fornire informazioni di sintesi sulle condizioni strutturali iniziali su cui si è venuto ad innestare il progetto, e di una parte "soggettiva", curata dal proponente e volta ad identificare condizioni iniziali particolari riguardanti ciascun progetto. È stato così possibile mettere in relazione gli aspetti specifici del progetto con gli aspetti relativi al contesto e riferiti ad un retroterra più ampio rispetto a quello del progetto stesso.

Inoltre, gli indicatori sono differenziati con riferimento alla tipologia di rilevazione utilizzata. In particolare, questo consente di distinguere tra: accesso a fonti statistiche; autodichiarazione del proponente; dichiarazioni dei beneficiari che fruiscono direttamente del progetto; dichiarazioni dei soggetti che sono direttamente o indirettamente influenzati dal progetto.

Con riferimento alla categoria degli indicatori di contesto, va menzionato il fatto che questa viene suddivisa in due sotto-categorie, il contesto generale ed il contesto specifico. Ciò al fine di permettere una più precisa definizione del contesto di riferimento, sia nei suoi aspetti generali e macro/meso-economici, sia nei suoi aspetti più legati al singolo progetto. La compilazione della sottocategoria degli indicatori di contesto specifico è a cura del proponente, che può procedere

⁶ Nel nostro caso l'esercizio di valutazione *ex-ante* ha avuto anche una funzione pedagogica, inducendo i proponenti dei singoli progetti a riconsiderare le motivazioni più solide ed autentiche che stavano dietro alla loro presentazione.

basandosi su quanto dichiarato nella Scheda di Rilevazione Informativa, oltre che sulla conoscenza delle pertinenti specificità territoriali.

Per concludere, al fine di consentire una valutazione più approfondita dei progetti, a ciascun proponente è stata richiesta la seguente documentazione aggiuntiva, da allegarsi alla Scheda di Rilevazione Informativa:

- (a) diagramma di GANTT;
- (b) bilancio dell'impresa realizzatrice;
- (c) bilancio dell'ente gestore;
- (d) piano dei costi del progetto;
- (e) piano finanziario del progetto;
- (f) preventivi di spesa;
- (g) diagramma di flusso (eventuale);
- (h) progetti tecnici (eventuali);
- (i) altri documenti ritenuti utili;
- (l) elenco degli allegati presentati.

4. - Valutazione dei progetti

4.1 *Progetti valutati*

I progetti inclusi nell'Accordo Quadro ed oggetto di valutazione sono stati 13. L'attuazione di ciascun progetto è stata affidata ad un ente titolare di progetto, che, in 9 casi, è stato individuato nella Comunità Montana⁷ competente e, negli altri 4 casi, in APT Servizi S.r.l., società strumentale della Regione Emilia Romagna per l'attuazione della programmazione e progettazione in ambito turistico.

L'approvazione dei progetti ha comportato un impegno finanziario quantificato in sede di stipula della Convenzione per l'attuazione dell'Accordo Quadro in circa 6,4 milioni di Euro per l'intero periodo di durata dell'Accordo 2007-2009. (Tavola 2).

Gli importi assegnati a ciascun progetto non sono interamente destinati a finanziare le spese relative alle attività di progetto vere e proprie. Parte di essi, infatti, è destinata a finanziare le attività propedeutiche e di coordinamento, nonché le spese generali funzionali all'attuazione del progetto a carico dell'ente titolare e dell'ente attuatore. Tali spese non costituiscono un investimento, bensì un onere

⁷ Le Comunità Montane coinvolte nell'Accordo Quadro sono state: Unione Valle del Samoggia, Alta e Media Valle del Reno e Cinque Valli Bolognesi.

TAV. 2

IMPEGNO FINANZIARIO ASSOCIATO AI SINGOLI PROGETTI
(dati in migliaia di euro)

	Fondazione CARISBO	Ente titolare di progetto	Fondo Nazionale per la Montagna	Regione Emilia- Romagna	Provincia di Bologna	Comuni e GAL (*)	Altri enti (**)	Totale
Prog. 1	1.200,00	120,00						1.270,00
Prog. 2	180,00							180,00
Prog. 3	185,00				20,00	6,00	63,00	274,00
Prog. 4	420,00							420,00
Prog. 5	150,00					20,00	12,00	182,00
Prog. 6a	400,00	930,00	249,00	157,00				1.736,00
Prog. 6b	200,00							200,00
Prog. 7a	100,00	72,00			103,50	24,00		299,50
Prog. 7b	10,00	3,75				55,00		68,75
Prog. 8	68,18				31,82			100,00
Prog. 9	351,82	164,18						516,00
Prog. 10a	100,00			300,00	50,00	100,00		550,00
Prog. 10b	100,00			300,00	50,00	100,00		550,00
Totale	3.465,00	1.290,93	249,00	757,00	255,32	305,00	75,00	6.346,25

Nota: (*) Gruppo d'Azione Locale dell'Appennino Bolognese; (**) Associazioni no-profit e Hera S.p.A.

Fonte: nostre elaborazioni su dati forniti dalla Fondazione Carisbo.

funzionale alla possibilità di realizzazione di quest'ultimo. Come tali esse devono assorbire una percentuale di risorse minoritaria, benché variabile in ragione delle attività previste, rispetto al costo totale del progetto. L'entità di questa categoria di spese, infatti, configura un rischio di parziale dispersione dei finanziamenti rispetto alle principali finalità del programma nel suo insieme. Se in relazione ai progetti valutati la quota delle spese propedeutiche, generali e di coordinamento, si attesta nel complesso intorno al 15% (Grafico 1), tale percentuale sale significativamente con riferimento a singoli progetti (fino ad arrivare ad un massimo del 41% per due progetti), segnalando così un primo sintomo di criticità per alcune iniziative (Grafico 1).

Tutti i progetti sono stati cofinanziati dalla Fondazione Carisbo, il cui impegno è risultato preponderante. Infatti, le spese di progetto a carico della Fondazione sono risultate pari a circa 3,4 milioni di euro pari a una quota del 54% sul finanziamento complessivo (Grafico 2).

GRAF. 1

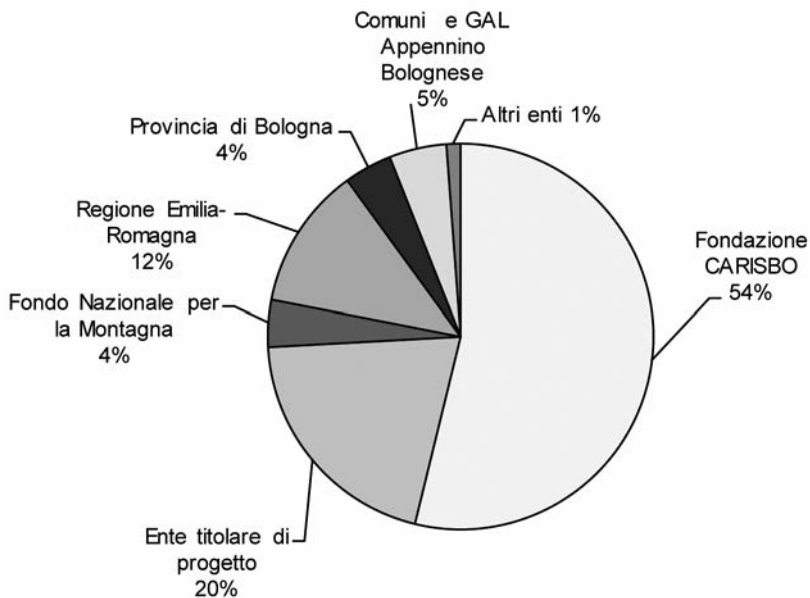
RIPARTIZIONE DELLE SPESE FINANZIATE TRA ATTIVITÀ DI PROGETTO E ATTIVITÀ ACCESSORIE



Fonte: nostre elaborazioni su dati forniti dalla Fondazione Carisbo.

GRAF. 2

RIPARTIZIONE DEL FINANZIAMENTO TRA I SINGOLI ENTI FINANZIATORI



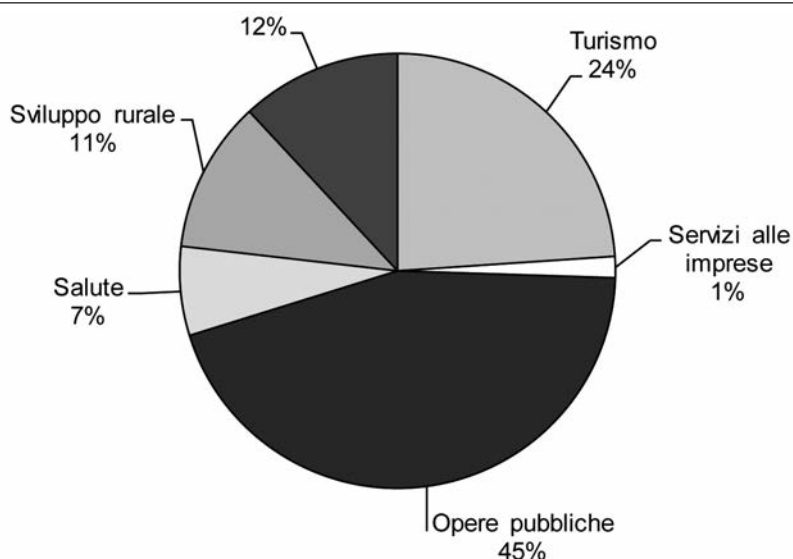
Fonte: nostre elaborazioni su dati forniti dalla Fondazione Carisbo.

Asimmetrica è anche la ripartizione del finanziamento attribuito ai singoli progetti. Due progetti, il primo e il sesto, hanno infatti assorbito da soli quasi il 50% delle risorse complessivamente investite e circa il 45% del finanziamento della Fondazione Carisbo.

La suddivisione della spesa rispetto alla tipologia dell'intervento di *policy* (Grafico 3) evidenzia una prevalenza delle opere pubbliche (44%), che riflette l'elevato fabbisogno infrastrutturale dei territori montani. Un fabbisogno che presenta proprie specificità e non può essere circoscritto a una generica sottodotazione infrastrutturale. I progetti hanno infatti riguardato la costruzione e l'ampliamento di specifiche opere mirate a valorizzare la diversità della regione, funzionali rispettivamente allo sviluppo rurale (costruzione di un nuovo macello per le carni bovine, suine, ovi-caprine e per la selvaggina ungulata) e al turismo culturale (ampliamento e ammodernamento di parchi tematici ubicati nella regione). Una quota rilevante riguarda i progetti destinati allo sviluppo del settore turistico (24%), e agli interventi di valorizzazione del patrimonio culturale (12%), anch'essi parzialmente finalizzati allo sviluppo del turismo. Segue poi lo sviluppo rurale (11%) che include progetti volti, rispettivamente, a valorizzare la filiera delle carni e a supportare i progetti di valorizzazione delle aree rurali e montane promossi da enti e organizzazioni presenti nel contesto territoriale mediante l'integrazione con l'estero e la partecipazione ai programmi comunitari. Altri progetti sono ascrivibili alla salute (7%) e ai servizi alle imprese (2%),

GRAF. 3

RIPARTIZIONE DEL FINANZIAMENTO RISPETTO AL SETTORE DI INTERVENTO DI *POLICY*



Fonte: nostre elaborazioni su dati forniti dalla Fondazione Carisbo.

4.2 Risultati della valutazione

Innanzitutto i 13 progetti possono essere suddivisi in tre categorie:

- (a) progetti conclusi;
- (b) progetti sospesi;
- (c) progetti in fase di realizzazione.

Sintetizziamo di seguito l'esito della valutazione *in itinere* ed *ex post* per ciascuna categoria di progetti.

4.2.1 Progetti non avviati

Due progetti, relativi alla costruzione di opere pubbliche non sono stati avviati, malgrado l'approvazione da parte degli Enti partecipanti all'accordo. In un caso, il mancato avvio è imputabile all'esito negativo delle verifiche tecniche preliminari e alla conseguente carenza delle autorizzazioni richieste dalla costruzione dell'opera. Il secondo progetto non è invece stato avviato a causa di sopravvenute criticità economiche nell'area destinataria del progetto che hanno indotto gli Enti attuatori a dirottare parte dei fondi su altri progetti ed attività.

4.2.2 Progetti sospesi

Un progetto, riferibile all'ambito educativo e culturale, è stato sospeso in fase di attuazione, in quanto esso non è stato valutato idoneo a raggiungere i principali obiettivi prefissati. Al nucleo di valutazione non sono stati comunicati ulteriori sviluppi.

4.2.3 Progetti realizzati

Due progetti risultano essere stati interamente realizzati prima della stipula della Convenzione in attuazione dell'Accordo Quadro. L'ente attuatore non ha inviato la Scheda di Rilevazione Informativa, né comunicato gli indicatori in ragione della breve durata dei progetti.

Gli altri progetti, otto, sono stati realizzati nel corso del periodo 2007-2009 ed effettivamente coinvolti nel processo di valutazione *ex-ante*, *in-itinere* e *ex-post*.

La ripartizione delle risorse è stata asimmetrica rispetto ai singoli progetti (un singolo progetto ha impegnato da solo il 33,09% dell'erogazione complessiva prevista da parte della Fondazione Carisbo). Tutti i progetti hanno conseguito gli obiettivi intermedi ed hanno evidenziato un discreto, e talvolta buono, stato di avanzamento rispetto alla tempistica prevista inizialmente.

Gli aspetti critici hanno riguardato principalmente la posticipazione di parte della spesa al secondo anno e al terzo anno di attività (in un caso si è registrato addirittura un calo dal 51,18% al 9,45% nel primo anno ed un aumento dal 33,07% al 70,87% nel secondo anno). Questa ristrutturazione delle linee di attività, inoltre, è stata scarsamente motivata. In secondo luogo il nucleo di valutazione ha riscontrato una ridotta capacità di autofinanziamento (che si attesta in un caso intorno al 9% del totale), sollevando perplessità circa il grado di sostenibilità economica dei progetti. Infine non sono stati resi disponibili ulteriori dati analitici sulle ricadute attese dei progetti.

In relazione a singoli progetti il nucleo di valutazione ha rilevato una carente specificazione delle linee di realizzazione che ha reso impossibile un esame articolato del loro impatto. In altri progetti l'area geografica coinvolta si è ridotta durante la fase di attuazione rispetto a quanto inizialmente previsto, limitando così l'impatto dell'iniziativa in termini di popolazione ed operatori economici coinvolti. In particolare gli enti attuatori hanno rivelato una certa propensione a concentrare gli interventi in aree nelle quali erano già stati attivi in passato. La scelta di restringere le aree di intervento può apparire giustificabile al fine del raggiungimento di soglie di investimento sufficienti a generare ricadute positive sull'intero Appennino Bolognese. Tuttavia essa non è stata debitamente motivata mediante un confronto con l'ipotesi iniziale, che si rivolgeva all'intera platea dei Comuni coinvolti nell'Accordo Quadro, e con un'esplicita valutazione del costo di opportunità della scelta effettuata. Potremmo qualificare tale tendenza come un fenomeno di *cream skinning* determinato da fattori di natura eterogenea, non esplicitati nelle informazioni trasmesse al nucleo di valutazione.

In relazione alle scelte di spesa nell'ambito di ogni singolo progetto il nucleo di valutazione ha riscontrato diverse incongruenze e criticità. In primo luogo dall'esame analitico della documentazione di spesa il nucleo ha in taluni casi riscontrato una scarsa coerenza tra le spese effettuate e gli obiettivi del progetto (si tratta nella maggior parte dei casi di spese destinate ad iniziative od eventi di scarsa rilevanza ovvero non attinenti rispetto all'insieme delle finalità perseguite dal progetto). In secondo luogo l'analisi delle spese rendicontate ha evidenziato alcune sovrapposizioni di spesa e ridondanze. Nello specifico alcune spese hanno avuto per oggetto attività dal contenuto analogo a quelle di competenza degli enti attuatori. Tanto più che in diversi progetti le spese amministrative e di gestione riconosciute all'ente titolare costituivano una quota rilevante dell'importo finanziato. Alcuni progetti inoltre si sono caratterizzati per aver commissionato quote significative delle forniture di beni e servizi a imprese ubicate al di fuori

del territorio montano interessato dall'Accordo. Dal richiamo agli obiettivi inizialmente previsti nei progetti approvati, al contrario, era implicito attendersi un'attenzione alle ricadute dirette nel contesto territoriale degli interventi programmati. Infine in diversi progetti sono state riscontrate variazioni di spesa che hanno comportato un'insoddisfacente allocazione delle risorse rispetto alla finalità e ai destinatari inizialmente stabiliti (si fa riferimento in particolare alla mancata erogazione di borse di studio e di ricerca a fronte di incrementi di altre spese inizialmente non previste).

4.3 Indicatori di realizzazione

L'acquisizione degli indicatori di realizzazione dei progetti ha incontrato alcuni ostacoli imputabili alla persistente difficoltà nell'ottenere dai responsabili di progetto la documentazione completa sulle attività effettivamente svolte. All'incapacità strutturale dimostrata da alcuni enti attuatori di raccogliere ed elaborare le informazioni richieste, legata principalmente alla loro ridotta dimensione e alla loro scarsa attitudine a sottoporsi a una valutazione *ex-ante*, in itinere ed *ex-post*, su base continuativa, si è aggiunta la carenza di un articolato sistema di incentivi, non necessariamente monetari. Esso dovrebbe essere, infatti, idoneo ad integrare la generica ipotesi sanzionatoria contenuta nella Convenzione, incoraggiando i livelli di governo responsabili dell'implementazione dei progetti a partecipare attivamente alla valutazione, mediante l'interazione con il nucleo, durante tutta la fase del processo in esame. Nello specifico non sono stati resi disponibili gli indicatori relativi ai due progetti interamente realizzati al momento della stipula della Convenzione, oltre che ai due progetti non avviati e al progetto sospeso. Inoltre solo per 7 degli 8 progetti valutati i responsabili hanno provveduto a fornire gli indicatori di realizzazione relativi alla fase *in itinere* ed *ex-post*.

Sulla base dei dati disponibili, che hanno riguardato in termini di spesa circa il 42% del totale, il nucleo di valutazione ha calcolato i principali indici di intensità della spesa, applicabili a tutti i progetti, nelle fasi *ex-ante* (Tavola 3) e *ex-post* (Tavola 4). I risultati hanno confermato nella maggior parte dei casi le previsioni formulate *ex-ante*. Sono stati peraltro rilevati scostamenti nella capacità di spesa e nell'estensione dell'area territoriale interessata dai progetti. Notevole è l'eterogeneità di tutti gli indicatori, sintomo della differenziazione tra singoli progetti in termini sia qualitativi, sia quantitativi⁸.

⁸ Risalta in questo senso la deviazione *standard* dell'indice di concentrazione della spesa rispetto alla popolazione.

TAV. 3

INDICATORI DI REALIZZAZIONE (FASE EX-ANTE)

Indicatore	Numero progetti rilevati	Media	Deviazione standard	Min	Max
Numero comuni	7	20,86	6,52	8	26
Popolazione	8	106.424	45.143	6.250	126.386
Indice di intensità di spesa per comune	8	€ 21.672,68	€ 18.341,92	€ 2.644,23	€ 51.000,00
Indice di intensità di spesa rispetto alla popolazione residente	8	€ 2.329,87	€ 6.574,13	€ 0,54	€ 18.600,00
Indice di autofinanziamento	8	23%	32%	0	85%
Costi amm.vi annui	8	€ 16.627,08	€ 23.191,56	€ 0	€ 64.500,00
Quota annua dei costi amm.vi	8	11%	7,5%	1%	25%
Numero imprese coinvolte	8	18	27	0	57
Spesa per beni durevoli	8	€ 224.449,03	€ 610.851,85	€ 0	€ 1.736.000,00
Spesa per beni non durevoli	8	€ 55.540,09	€ 136.399,31	€ 0	€ 391.783,75
Spesa per personale	8	€ 79.162,38	€ 97.883,01	€ 0	€ 222.200,00

Fonte: nostre elaborazioni.

TAV. 4

INDICATORI DI REALIZZAZIONE (FASE EX-POST)

Indicatore	Numero progetti rilevati	Media	Deviazione standard	Min	Max
Numero comuni	7	20,86	6,52	8	26
Popolazione	7	91.685	48.287	6.250	126.386
Indice di intensità di spesa per comune	7	€ 22.989,63	€ 19.398,70	€ 2.644,23	€ 51.000,00
Indice di intensità di spesa rispetto alla popolazione residente	7	€ 2.662,36	€ 7.027,84	€ 0,54	€ 18.600,00
Indice di autofinanziamento	7	26%	33%	0	85%
Costi amm.vi annui	7	€ 19.002,38	€ 23.975,63	€ 0	€ 64.500,00
Quota annua dei costi amm.vi	7	11%	8,1%	1%	25%
Numero imprese coinvolte	7	9	13	0	26
Spesa per beni durevoli	7	€ 254.656,04	€ 653.309,77	€ 0	€ 1.736.000,00
Spesa per beni non durevoli	7	€ 60.331,54	€ 146.599,09	€ 0	€ 391.783,75
Spesa per personale	7	€ 89.471,29	€ 100.925,93	€ 0	€ 222.200,00

Fonte: nostre elaborazioni.

In rapporto alla popolazione residente i progetti presentano un'intensità di spesa pari a € 2.329,87 nella valutazione *ex-ante* e pari a € 2.662,36 nella valutazione *ex-post*. Lo scostamento è principalmente imputabile all'esclusione dalla valutazione *ex-post* di un progetto di minore entità in termini di impegno finanziario. La spesa *pro-capite* è stata quindi significativa e potenzialmente idonea a determinare un impatto economico rilevante nelle aree coinvolte. Basso è stato, invece, l'indice di autofinanziamento, che costituisce, come abbiamo visto, un sintomo di bassa sostenibilità dei progetti nel lungo periodo⁹. Si rileva infine un calo nel numero di imprese coinvolte nelle iniziative; si tratta di un dato negativo che va di pari passo con l'elevato numero di imprese fornitrici ubicate al di fuori dell'area montana (cfr. 4.2.3).

4.4 Valutazione finale

Con riferimento ai sette progetti le cui informazioni necessarie per la stima degli indicatori *ex-post* sono state rese disponibili, la valutazione è stata condotta prendendo in esame gli indicatori di realizzazione, di risultato e di impatto, e riferendoli agli obiettivi specifici ed operativi, secondo i criteri dell'efficienza nell'uso delle risorse, della qualità dell'ambiente, della vita e del lavoro, del perseguimento di vantaggi competitivi propri dei sistemi economici locali di riferimento.

Per uno di questi sette progetti benché sia stata fornita una lista di indicatori rivista in modo coerente e comprensivo che ha evidenziato le realizzazioni conseguite, la mancanza di un quadro chiaro circa l'attivazione delle iniziative, la loro tempistica e le modifiche intervenute rispetto a quanto inizialmente proposto non ha consentito di contestualizzare i dati in maniera adeguata. Non è stato pertanto possibile trarre conclusioni sul raggiungimento degli obiettivi prefissati, né tantomeno sull'impatto dell'iniziativa. Gli indicatori di realizzazione hanno comunque confermato le potenzialità del progetto.

Per cinque progetti gli indicatori di realizzazione, di natura sia quantitativa che qualitativa, hanno confermato le potenzialità inizialmente espresse. I numerosi e dettagliati dati prodotti hanno consentito di valutare positivamente la coerenza tra l'*output* del progetto e gli obiettivi prefissati. Gli indicatori di natura quantitativa hanno evidenziato, oltre all'avvio delle produzioni conseguenti agli investimenti effettuati e all'erogazione dei servizi previsti, un soddisfacente impatto sull'occupazione direttamente imputabile ai progetti, un cospicuo numero di ope-

⁹ Fatta eccezione per un progetto direttamente associato alla costruzione di un'opera pubblica.

ratori economici coinvolti, un'articolata attività di supporto, un'ampia platea di beneficiari. Gli indicatori di carattere qualitativo hanno invece riguardato principalmente la descrizione delle singole iniziative e il grado di soddisfazione dei soggetti destinatari degli interventi. La natura parzialmente qualitativa dei dati raccolti e l'eterogeneità dei settori coinvolti hanno peraltro comportato una scarsa comparabilità degli indicatori di realizzazione. Non è stato inoltre possibile valutarne l'*outcome*, ossia l'impatto sul contesto territoriale dei progetti dato che non sono state fornite le informazioni necessarie per la stima degli indicatori utili a tale scopo.

Infine, per un progetto i dati relativi agli indicatori hanno genericamente confermato l'implementazione delle attività previste, ma non hanno consentito al nucleo di valutazione di comprenderne l'articolazione, a causa dell'assenza di un'aggiornata scheda di progetto ove fossero chiaramente evidenziati gli obiettivi e le finalità.

Anche per questi progetti, che nel complesso hanno dimostrato un'articolata attività e realizzazioni parziali di successo, non è stato comunque possibile acquisire le informazioni necessarie per un'esauritiva valutazione *in itinere* e *ex post*. Le valutazioni condotte sono state pertanto parziali e, benché abbiano consentito di esprimere un giudizio sintetico su sei progetti, non autorizzano una valutazione del loro impatto in termini di coerenza, efficienza e sostenibilità, a causa dell'assenza di informazioni sufficienti sulle attività poste in essere, sulla loro tempistica, sui costi di realizzazione, sulle modifiche occorse al piano di lavoro ed in alcuni casi agli obiettivi principali dei progetti, sull'evoluzione degli stessi a fronte dell'emergere di criticità anche gravi e sulle decisioni rese necessarie per fare fronte a queste ultime.

5. - Conclusioni e implicazioni di *policy*

Le infrastrutture fisiche e la qualità dei servizi costituiscono due fattori critici per la competitività di un sistema economico locale collocato in territorio montano e sono in grado di attenuare gli svantaggi economici strutturali che affliggono tali aree geografiche. L'Accordo Quadro "Distretto delle qualità dell'Appennino Bolognese" ha perseguito questi obiettivi mediante i 13 progetti in cui si è articolato, partendo dall'assunto che una dotazione di servizi di qualità per i residenti e per i turisti fosse un elemento necessario per contrastare lo spopolamento delle aree montane e offrire una prospettiva di sviluppo a queste regioni.

La valutazione svolta ha riscontrato un'articolata attività per due terzi dei progetti effettivamente avviati. Metà di questi progetti ha raggiunto livelli di realizzazione soddisfacenti. I restanti, pur non raggiungendo gli obiettivi previsti, hanno confermato l'implementazione delle attività previste dai progetti. Tuttavia l'architettura dei progetti ha evidenziato una certa frammentazione e le sinergie non sono state sempre evidenti né ricercate.

L'attività di valutazione dei progetti ha comunque sofferto di una generale carenza di informazioni e di dati di base sul loro stato di avanzamento e sulle frequenti variazioni progettuali intervenute nel corso del periodo preso in esame. In particolare il nucleo di valutazione ha riscontrato il mancato consolidarsi di un flusso informativo continuativo e sistematico riguardante i singoli progetti. Questo è imputabile principalmente alla riluttanza mostrata dai referenti dei progetti stessi a sottoporsi ad un trasparente esercizio di valutazione e, in alcuni casi, a recepire le linee guida ormai consolidate e diffuse nella pratica progettuale. Sotto questo profilo l'esito dell'attività di valutazione ha evidenziato l'esigenza di passare da una raccolta dati di carattere puramente amministrativo ad una finalizzata al processo valutativo, con una chiara distinzione tra i diversi tipi di indicatori a seconda delle diverse fasi, e con l'individuazione di precisi obblighi in termini di adempimenti informativi e documentali ad esse associati. In particolare, il rispetto di tali obblighi in capo all'ente attuatore dovrebbe costituire un'ulteriore condizione per ottenere o mantenere il finanziamento ricevuto: progetti non monitorabili e non valutabili condizionano negativamente il supporto alle politiche di sviluppo locale intraprese da parte dei livelli superiori di governo e degli operatori economici attivi nel contesto territoriale di riferimento. Questi ultimi sono i primi soggetti danneggiati da un utilizzo inefficiente, quando non addirittura improprio, delle risorse destinate a tali politiche. I soggetti attuatori dovrebbero pertanto essere non solo incentivati alla collaborazione, ma altresì penalizzati in caso contrario mediante la sospensione dei finanziamenti, se ancora non completamente erogati, ovvero la restituzione degli stessi.

Va notato infine che l'incentivo monetario, per quanto importante, non è comunque sufficiente. Ad esso vanno affiancate attività di supporto e sensibilizzazione da parte dei livelli di governo promotori delle politiche di sviluppo locale e degli enti finanziatori. In particolare, a seguito di questa esperienza, non si può che auspicare l'aumento di iniziative atte a diffondere, tra gli enti territoriali e gli operatori privati delle regioni montane, la coscienza che tra gli elementi fondanti della *good governance* rientra a pieno titolo quella "cultura della valutazione" che in parte

sembra ancora circoscritta ai livelli di governo superiore e alle grandi imprese, unita alla necessaria consapevolezza che le risorse finanziarie destinate ai progetti di sviluppo non costituiscono una “donazione”, ma sono condizionate all’*accountability* dei soggetti attuatori e alla cooperazione tra tutti gli operatori economici e istituzionali coinvolti. Con l’istituzionalizzazione di un processo fondato sulla predisposizione di indicatori idonei ad incorporare gli elementi di criticità tipici delle aree montane, l’attività di valutazione condotta in attuazione dell’Accordo Quadro ha concretamente avviato lo sviluppo di tale cultura nell’Appennino Bolognese.

APPENDICE 1

LISTA DEGLI INDICATORI DI VALUTAZIONE *EX-ANTE*

Base di Partenza Oggettiva	Fonte di raccolta
Quota di comuni montani	
Numero dei comuni montani che aderiscono rispetto numero totale dei comuni che aderiscono	Ente attuatore e fonti statistiche
Indice di concentrazione rispetto al contesto territoriale	
Risorse totali rispetto numero comuni che aderiscono	Ente attuatore
Indice di concentrazione rispetto alla popolazione	
Risorse totali rispetto alla popolazione – bacino di utenza	Ente attuatore e fonti statistiche
Ripartizione dei costi	
Rapporto tra costo personale e costo beni durevoli e infrastrutture	Ente attuatore
Indice di capacità di autofinanziamento	
Rapporto tra quota autofinanziata dal consorzio e totale complessivo (totale – contributo richiesto/totale complessivo)	Ente attuatore
Quota di costo amministrativo	
Costo annuo per amministrazione e gestione / costo totale per anno	Ente attuatore
Rapporto di concentrazione in base alla durata	
Distribuzione reale con valori cumulati, confrontata con situazione ipotetica di equidistribuzione; rapporto tra sommatoria delle differenze e sommatoria distribuzione teorica percentuale – vedi Gini).	Ente attuatore
Rapporto tra costi diretti ed indiretti (logistica etc)	
Grado di “terziarizzazione” – rapporto tra costi attività produzione beni e costi attività produzione servizi	Ente attuatore
Base di Partenza Soggettiva	
Numero di Enti coinvolti direttamente nel Progetto	Ente attuatore
Numero di Imprese coinvolte direttamente nel Progetto	Ente attuatore

Fonte: nostre elaborazioni.

APPENDICE 2

LISTA DEGLI INDICATORI DI VALUTAZIONE *IN ITINERE* ED *EX-POST*

	Indicatore Descrizione - Metodologia di calcolo	Fonte di raccolta
CONTESTO GENERALE	Superficie totale dei comuni interessati	Fonti Statistiche
	Densità demografica media dei comuni interessati	Fonti Statistiche
	Popolazione totale residente nei comuni interessati	Fonti Statistiche
	Distribuzione popolazione totale residente per fasce di età	Fonti Statistiche
	Saldo migratorio estero per 1.000 ab.	Fonti Statistiche
	Saldo migratorio interno per 1.000 ab.	Fonti Statistiche
	Saldo migratorio totale per 1.000 ab.	Fonti Statistiche
	Saldo naturale per 1.000 ab.	Fonti Statistiche
	Imprese settore Turismo	Fonti Statistiche
	Imprese settore Servizi	Fonti Statistiche
	Imprese settore Agricoltura	Fonti Statistiche
	Imprese settore Commercio	Fonti Statistiche
	Densità presenza produttive Turismo (rapporto addetti UL/popolazione)	Fonti Statistiche
	Densità presenza produttive Servizi (rapporto addetti UL/popolazione)	Fonti Statistiche
	Densità presenza produttive Agricoltura (rapporto addetti UL/popolazione)	Fonti Statistiche
	Densità presenza produttive Commercio (rapporto addetti UL/popolazione)	Fonti Statistiche
	Indice di specializzazione produttiva	Fonti Statistiche
	Addetti alle unità locali di impresa per settore turismo	Fonti Statistiche
	Addetti alle unità locali di impresa per settore servizi	Fonti Statistiche
	Addetti alle unità locali di impresa per settore agricoltura	Fonti Statistiche
	Addetti alle unità locali di impresa per settore commercio	Fonti Statistiche
	Numero Istituzioni non profit	Fonti Statistiche
	Addetti istituzioni non profit	Fonti Statistiche
	Strutture Ricettive	Fonti Statistiche
	Letti nelle strutture ricettive	Fonti Statistiche
	Strutture Ricettive in Comuni Termali	Fonti Statistiche
	Letti nelle strutture ricettive in comuni termali	Fonti Statistiche
	Presenza in strutture alberghiere	Fonti Statistiche
	Presenze in strutture alberghiere in comuni a vocazione termale	Fonti Statistiche
	Presenze in strutture alberghiere in comuni termali	Fonti Statistiche
	Presenza turistiche/Popolazione	
	Numero di prodotti a "denominazione di origine" (Reg. CE 2081/92) nel contesto territoriale	Fonti Statistiche
Numero di prodotti ad "indicazione geografica" (Reg. CE 2081/92) nel contesto territoriale	Fonti Statistiche	
Numero certificazioni di agricoltura biologica (Reg. CE 2092/91) nel contesto territoriale	Fonti Statistiche	
Numero prodotti del contesto territoriale nell'elenco nazionale dei prodotti agroalimentari tradizionali	Fonti Statistiche	
Numero di presenze a siti e musei del contesto territoriale	Proponenti e Fonti Stat.	

	Indicatore	Fonte di raccolta
	Descrizione - Metodologia di calcolo	
REALIZZAZIONE	Personale assunto totale	Proponenti
	Personale assunto a tempo pieno	Proponenti
	Personale assunto a tempo parziale	Proponenti
	Personale assunto a tempo indeterminato	Proponenti
	Numero di contratti di collaborazione attivati	Proponenti
	Numero di eventi pubblici realizzati (fiere, mostre, convegni, incontri pubblici)	Proponenti
	Numero di Imprese che hanno aderito al Progetto	Proponenti
	Numero di iniziative presso Scuole/Istituti di Formazione	Proponenti
	Spesa per capitali durevoli	Proponenti
	Spesa per beni non durevoli	Proponenti
	Spesa per personale	Proponenti
	Numero di nuovi siti online	Proponenti
	Numero di ore apertura settimanali di punti di contatto	Proponenti
	Numero di nuovi punti di contatto	Proponenti
RISULTATO	Grado di soddisfazione degli operatori commerciali coinvolti (qualitativo)	Beneficiari
	Grado di soddisfazione degli operatori turistici coinvolti (qualitativo)	Beneficiari
	Grado di soddisfazione degli operatori dei servizi coinvolti (qualitativo)	Beneficiari
	Grado di soddisfazione degli operatori agricoli coinvolti (qualitativo)	Beneficiari
	Numero di prenotazioni presso ricettività coinvolta	Beneficiari
	Numero di manifestazioni di interesse ricevute in occasione di eventi	Beneficiari
	Numero di partecipanti agli eventi realizzati	Beneficiari
	Numero di visite online a siti attivati	Beneficiari
	Numero di studenti raggiunto	Beneficiari
	Numero di nuove richieste di "denominazione di origine" (Reg. CE 2081/92)	Beneficiari
	Numero di nuove richieste di "indicazione geografica" (Reg. CE 2081/92)	Beneficiari
	Numero di nuove certificazioni di agricoltura biologica (Reg. CE 2092/91)	Beneficiari
	Numero di nuovi inserimenti nell'elenco nazionale dei prodotti agroalimentari tradizionali	Beneficiari
IMPATTO	Var. % numero di strutture ricettive	Fonti Statistiche
	Var. % numero di letti nelle strutture ricettive	Fonti Statistiche
	Var. % numero di strutture ricettive in comuni termali	Fonti Statistiche
	Var. % presenze in strutture alberghiere	Fonti Statistiche
	Var. % presenze in strutture alberghiere in comuni a vocazione termale	Fonti Statistiche
	Var. % presenze in strutture alberghiere in comuni termali	Fonti Statistiche
	Var. % imprese settore Turismo	Fonti Statistiche
	Var. % imprese settore Servizi	Fonti Statistiche
	Var. % imprese settore Agricoltura	Fonti Statistiche
	Var. % imprese settore Commercio	Fonti Statistiche
	Var. % Addetti alle unità locali di impresa per settore turismo	Fonti Statistiche
	Var. % Addetti alle unità locali di impresa per settore servizi	Fonti Statistiche
	Var. % Addetti alle unità locali di impresa per settore agricoltura	Fonti Statistiche
	Var. % Addetti alle unità locali di impresa per settore commercio	Fonti Statistiche

	Indicatore	Fonte di raccolta
	Descrizione - Metodologia di calcolo	
IMPATTO	Grado di soddisfazione degli operatori commerciali non direttamente coinvolti (qualitativo)	Destinatari
	Grado di soddisfazione degli operatori turistici non direttamente coinvolti (qualitativo)	Destinatari
	Grado di soddisfazione degli operatori dei servizi non direttamente coinvolti (qualitativo)	Destinatari
	Grado di soddisfazione degli operatori agricoli non direttamente coinvolti (qualitativo)	Destinatari
	Grado di soddisfazione degli operatori agricoli non direttamente coinvolti (qualitativo)	Destinatari

Fonte: nostre elaborazioni.

BIBLIOGRAFIA

- AIMONE S. - BARELLA D. - CAVALLETTO S. - CRIVELLO S., «Le politiche per la montagna in Piemonte. Una ricognizione del periodo di programmazione 2005-2006», in RE-SMINI L. - TORRE A. (a cura di), *Competitività territoriale: determinanti e politiche*, Milano, Franco Angeli, 2010, pp. 295-313.
- ANTONELLI G., «Efficacia ed efficienza del sistema scolastico: il contributo dell'economia dell'istruzione», in PALETTA A. (a cura di), *Verso un quasi mercato?*, Roma, Armando Editore, 2005, pp. 39-50.
- ANTONELLI G. - PEGORETTI G., «Paths of Technological Change, Markets for Production Factors and the Social cost of Knowledge», *Dynamis - Quaderni IDSE*, no. 6, 1995.
- .-.-.-, «Economic Structure, Organisation of Knowledge, Productivity», in HUBER G. - KRÄMER H. - KURZ H.D. (eds.), *Einkommensverteilung, technischer Fortschritt und struktureller Wandel*, Marburg, Metropolis-Verlag, 2005, pages 209-235.
- BARTIK T.J., «Local Economic Development Policies», Upjohn Institute, *Staff Working Paper*, no. 03-91, 2005.
- BROSIO G. - MAGGI M. - PIPERNO S., *Governo e finanza locale*, Torino, Giappichelli Editore, 2003.
- CASEY T. - COLLINS M., *The Monitoring & Impact Assessment Indicators Study: The MIPs Study*, Monitoring Strategy and Requirements for ISTRTD in the 6th FP, Technopolis, 2004.
- CICIOTTI E., «Nuova programmazione e sviluppo locale: il ruolo della valutazione», in CASINI BENVENUTI S. - GORLA G. (a cura di), *Avevo sentito parlare di regional science*, Milano, Franco Angeli, 2010, pp. 203-226.
- CICIOTTI E. - RIZZI P., «Gli SWOT territoriali e la costruzione delle strategie di sviluppo locale», in CICIOTTI E. - RIZZI P. (a cura di), *Politiche per lo sviluppo territoriale. Teorie, strumenti, valutazione*, Roma, Carocci Editore, 2005, pp. 79-100.
- COMMISSIONE EUROPEA, *Evaluating Socio-Economic Programmes: Selection and Use of Indicators for Monitoring and Evaluation*, vol. 2, Lussemburgo, Collezione MEANS, 1999.
- DE LISO N. - METCALFE J.S., «On Technological Systems and Technological Paradigms: Some Recent Developments in the Understanding of Technological Change», in HELMSTÄDTER E. - PERLMAN M. (eds.), *Behavioral Norms, Technological Progress and Economic Dynamics: Studies in Schumpeterian Economics*, Ann Arbor, University of Michigan Press, 1996, pages 71-95.
- GORLA G., «Le determinanti economiche degli svantaggi relativi della montagna», in CANNATA G. - FOLLONI G. - GORLA G. (a cura di), *Lavorare e vivere in montagna*, Bologna, Bononia University Press, 2007.

- KREMP E. - MAIRESSE J., «Knowledge Management, Innovation and Productivity: A Firm Level Exploration Based on French Manufacturing CIS3 Data», *NBER Working Paper*, no. 10237, 2004.
- LOASBY B.J., «Market Institutions and Economic Evolution», *Journal of Evolutionary Economics*, no. 10, 2000, pages 297-309.
- LOCKEED M.E. - HANUSHEK E., «Concepts of Educational Efficiency and Effectiveness», *HRO Working Papers*, no. 24, 1994.
- MCNAMARA C., *Field Guide to Nonprofit Program Design, Marketing and Evaluation*, Minneapolis, Authenticity Consulting, 2002 .
- MICELLI E., «Gli incerti confine della valutazione», in INDOVINA F. (a cura di), *Territorio, innovazione, economia, pianificazione, politiche*, Venezia, Daest Collana Convegni, n. 4, 1999, pp. 47-59.
- PALUMBO M., *Il processo di valutazione*, Milano, Franco Angeli, 2000.
- QUADRIO CURZIO A., *Investimenti in istruzione e sviluppo economico*, Bologna, Il Mulino, 1973.
- RICHARDSON G.B., «The Organisation of Industry», *Economic Journal*, vol. 82, 1972, pages 883-896.
- TRIGILIA C., *La crisi del modello socialdemocratico e i dilemmi del centrosinistra italiano*, Il Mulino, maggio-giugno, 2002, pp. 411-427.

Optimal Indirect Taxation when Consumers Have Preferences for Immediate Gratification

Matteo Bassi*

University of Naples “Federico II” and CSEF

This paper studies an optimal taxation problem under the assumption that consumers have time-inconsistent preferences for immediate gratification. Because of that, consumers consciously overconsume one good, and regret later for the lack of self-control that has generated excessive consumption. The paper shows that, when agents are privately informed on their degree of rationality, the uniform commodity taxation theorem of Atkinson and Stiglitz (1976) does not hold, and goods that generate immediate gratification should be taxed differently from other goods. These results are not driven by the planner’s paternalism, but only by incentive considerations. [JEL Classification: A12; D91; E21; H55].

Keywords: bounded rationality; optimal taxation; minimal paternalism; screening.

* <matteo.bassi@gmail.com>, Dipartimento di Scienze Economiche e Statistiche.

For extremely helpful comments, I would like to thank Riccardo Martina, Marco Pagnozzi, Salvatore Piccolo, Francesca Stroffolini and one anonymous referee. The usual disclaimers apply.

1. - Introduction

This paper develops an optimal mixed taxation problem (commodity and income taxation) replacing the standard assumption that consumers have perfect rationality with an assumption that consumers may have self-control problems, formalized as time-inconsistent preferences for immediate gratification.¹ Such preferences induce consumers to consciously overconsume one good, and to regret later for the lack of self-control that has generated excessive consumption. Regret arises because overconsumption creates health costs or other negative effects that reduce future utility. For instance, one may choose to drink too much alcohol one night, since it gives immediate enjoyment. However, the next day, the hangover reduces the agent's utility. Smoking today gives immediate pleasure, but it damages future health. One student may decide to play football with friends instead of preparing for an exam. Afterwards, if he fails the exam, he will probably regret for his lack of responsibility. In all these examples, current consumption of the goods that gives immediate enjoyment generates a negative externality on the individual's future utility.² Although perfectly rational agents fully internalize the impact of this externality when making their consumption choices, agents with preferences for immediate gratification only partially internalize it, and they end up consuming too much of this good.

The objective of this work is to understand whether (and how) the presence of consumers with bounded rationality should affect the optimal tax structure. In fact, in presence of regret associated to over-consumption (and, more generally, in presence of consumers' limited rationality), a government may assume two opposite positions. From the one hand, if it wishes to help individuals to internalize the externality, the optimal tax system should be *paternalistic* (Sunstein and Thaler, 2008) and the good that generates immediate pleasure deserves a particular fiscal treatment. From the other hand, if the government believes that paternalism restricts consumers' freedom of choice (Glaeser, 2006, and Saint-Paul, 2011), the good that generates overconsumption does not deserve a special fiscal treatment, and standard optimal taxation results should apply. Specifically, if agents' prefe-

¹ An overwhelming empirical and experimental evidence, by both psychologists and economists, suggests that individuals do not always make utility-maximizing choices, given their constraints and the available information. In reality, agents display a bounded (or limited) rationality (see, e.g., CAMERER C.F., 2000, and CAMERER C.F. *et AL.*, 2003).

² HERRNSTEIN R. *et AL.* (1993) define this externality a negative internality, since it affects the future utility of the consumer, but not others' utility.

ferences between consumption and leisure are separable, the standard Atkinson-Stiglitz theorem (1976) states that all commodities should be taxed at the same rate.

This paper shows that, in this environment, the optimal tax structure depends on the informational structure between the taxpayers and the government. If individuals have private information on their degree of rationality, goods that are overconsumed need to be taxed differently from other commodities. If consumers' degree of rationality is publicly observable, uniform commodity taxation is optimal. Furthermore, I also demonstrate that government's paternalism represents only a sufficient, but not necessary, condition to establish the optimality of differential taxation, which can be optimal even if the planner fully respects consumers' preferences.

In order to prove these results, I analyze an optimal mixed taxation model *à la* Atkinson and Stiglitz and I assume that agents are heterogeneous with respect to their productivity level (high or low) and the degree of rationality (perfect or bounded). The tax authority is assumed to be libertarian – *i.e.*, social welfare is measured by the sum of individuals' utilities – and raises taxes to finance public expenditures and to redistribute income. The fiscal vector is made of a non-linear income tax and proportional commodity taxes.

To show that asymmetric information over agents' rationality plays a crucial role in the model, I first demonstrate that uniform commodity taxation is optimal when productivity is hidden information and rationality is observable. The intuition for this result is the following: since preferences over consumption and leisure are separable, individuals with the same degree of rationality but different productivity share the same preferences over the good that creates immediate gratification. Hence, taxing this good would not help the planner to better separate high-productive agent who claims to be low-productivity from true low-productive agents. The (optimal) non-linear income tax is enough to achieve this objective.

By contrast, when agents are privately informed about their degree of rationality, differential commodity taxation becomes optimal. This is because a rational agent who claims to have bounded rationality does not have anymore the same preferences of a real, time inconsistent agent with the same productivity. Hence, differential commodity taxation helps the planner to improve screening of types. Which good should be taxed more? The answer depends on the direction of redistribution: if the government redistributes income from rational to agents with limited rationality, then the good that generates immediate pleasure should be taxed less; the reverse holds when redistribution goes in the opposite direction. This follows from the standard trade-off between efficiency and redistribution in

the screening literature: to increase redistribution, and to relax a binding incentive constraint, the consumption choices of the mimicked agent should be distorted. To do so, the commodity tax should increase the price of the good that a (potential) mimicker likes the most which, in turns, depends on the agent's degree of rationality.

If he has preferences for immediate gratification, the commodity that gives immediate pleasure is the preferred one, and the tax on this commodity should be higher in the optimal allocation. The opposite holds when the potential mimicker has perfect rationality.

There are several works studying optimal taxation problems in presence of bounded rationality. So far, however, existing models have restricted their attention to environments with linear taxes and perfect information. For instance, O'Donoghue and Rabin (2003 and 2009) characterize optimal linear taxes on addictive goods under the assumption that individuals have observable preferences for immediate gratification and the planner is paternalistic. They show that taxing more addictive goods induces consumers to reduce the consumption of the addictive good and allows the government to redistribute resources from individuals with bounded rationality to agents with perfect rationality. By contrast, I assume that the tax authority fully respects individual's preferences, and that the degree of rationality can be agents' private information. Gruber and Köszegi (2004) determine optimal linear taxes on addictive goods when agents have time inconsistent preferences *à la* Laibson (1997); they show that a paternalistic planner taxes addictive goods to in order to help consumers to internalize the future costs of addiction. This paper also contributes to the literature on optimal mixed taxation. Previous research has shown that the Atkinson-Stiglitz theorem may fail to hold in the following cases: when the separability assumption is violated (Browning and Meghir, 1991), in presence of tax evasion (Boadway *et al.*, 1994) or uncertainty (Cremer and Gahvari, 1995) and when taxpayers have private information on their wealth (Cremer *et al.*, 2003) or preferences (Blomquist and Christiansen 2004; Saez 2002; Boadway *et al.*, 2002; Boadway and Pestieau, 2003). This work proposes a novel reason to establish the optimality of differential commodity taxes: asymmetric information on agents' rationality.

The paper is organized as follows. Section 2 presents the basic feature of the model. Section 3 analyzes the consumers' problem. Section 4 and 5 characterize the optimal tax system in a simplified framework where there is only one source of asymmetric information between taxpayers and the tax authority. Section 6 concludes. All proofs are in the appendix.

2. - The Model

ECONOMIC ENVIRONMENT. There are two commodities, A and B , both produced with a linear production function that uses only labor as input. Marginal costs of production are normalized to one. Markets are perfectly competitive. Without loss of generality, I assume that A is the commodity that consumers with preferences for immediate gratification prefer to consume today instead of tomorrow - *i.e.*, the good that generates the externality on consumers' future utility levels.

PREFERENCES AND UTILITY. Following Strotz (1956) and Laibson (1997), agents' intertemporal utility is

$$U_1 + \beta \sum_{\tau=2}^{\bar{\tau}} \delta^{\tau-1} U_{\tau}$$

Where U_{τ} denotes instantaneous utility at time $\tau=1, \dots, \bar{\tau}$. The parameter $\beta \in (0, 1]$ represents the short-term subjective discount factor, while $\delta \in (0, 1]$ is the long-term one. This formulation implies that, from today's perspective, the discount factor between period one and two is $\beta\delta$ while that between period τ and $\tau+1$ is δ for $\tau > 1$ - *i.e.*, the discount factor first declines with time, and stays constant thereafter. When $\beta=1$ agents have standard exponential discounting. For simplicity, set $\delta=1$.

The instantaneous utility function is separable between leisure and consumption,

$$U_{\tau}(x_{A,\tau}; x_{B,\tau}; L_{\tau}) = u(x_{A,\tau}; x_{B,\tau}) - l(L_{\tau})$$

where L_{τ} denotes labor supply and $x_{k,\tau}$ is the amount of good $k=A, B$ consumed at time τ . The sub-utility function $u(\cdot)$ is strictly increasing and strictly concave in all arguments, while the disutility of effort $l(\cdot)$ is strictly increasing and strictly convex. Individuals cannot borrow or save: in this way, the intertemporal distortions induced by immediate gratification can be isolated from the intertemporal distortions in saving behavior. Following O'Donoghue and Rabin (2009), I assume that the consuming good A at time τ increases the agent's current utility, but creates a utility loss at time $\tau+1$: in other words, consumers regret tomorrow for having consumed good A today. The utility cost is summarized by the strictly increasing and strictly convex function $c_{\tau+1}(x_{A,\tau})$.

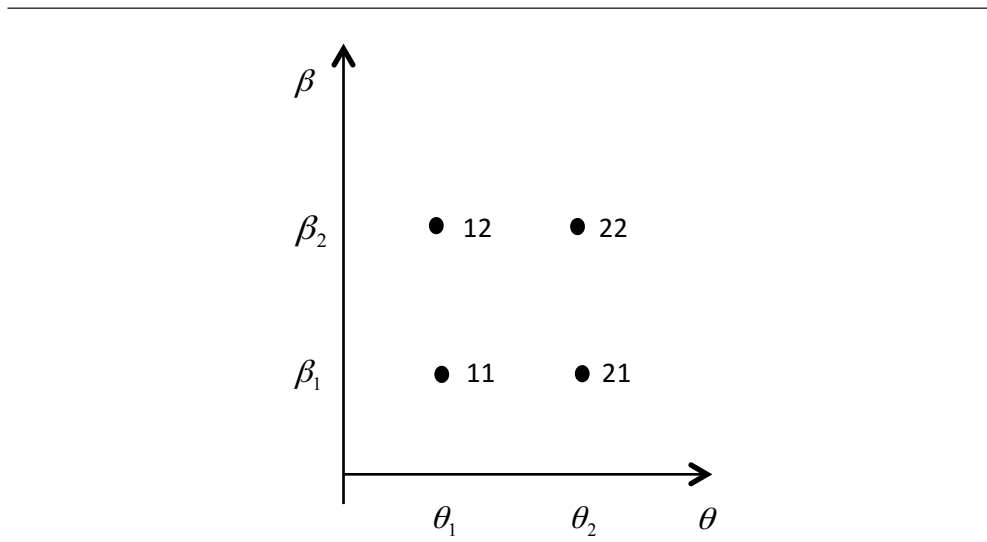
Assuming that all functions are time-invariant, each individual solves, at every τ

$$\max_{x_A, x_B, Y} U_\tau(x_A; x_B) = u(x_A; x_B) - l\left(\frac{Y}{\theta}\right) - \beta c(x_A)$$

where $Y = \theta L$ denotes gross labor income, given by the product of agent's innate productivity, θ and his labor supply, L . Wage is normalized to one.

GRAPH 1

DISTRIBUTION OF TYPES



HETEROGENEITY. Agents differ with respect to two inalterable and uncorrelated characteristics: (i) *productivity* and (ii) *preferences for immediate gratification* - *i.e.*, the attitude toward present consumption relative to future consumption, which is interpreted as a proxy for the agent's degree of rationality.³ Productivity can take two values: θ_2 and θ_1 with $\theta_2 > \theta_1$. Agents' degree of rationality depends on the value of the short-term discount factor β which can be either β_1 or β_2 . Assume $\beta_2 > \beta_1$ so that type-1 agents have preferences for immediate gratification - *i.e.*, limited rationality - while type-2 agents have perfect rationality.

³ Heterogeneity in agents' rationality is observed in experiments. See, e.g., HEY J. and LOTITO G. (2009).

Hence, consumers with perfect rationality fully internalize the externality generated by current consumption on future consumption, whereas consumers with preferences for immediate gratification only partially internalize it.

Graph 1 depicts the four types: **type (1; 1)** are low-skilled agents with limited rationality; **type (2; 1)** are high-skilled agents with limited rationality. **Type (1; 2)** are rational low-skilled agents, while **type (2; 2)** agents are rational with high productivity.

The probability of being of type $(i; j)$, where i denotes the productivity type and j the behavioral type, is π^{ij} with $\sum_{ij} \pi^{ij}$. The probability distribution is common knowledge.

Hence, x_A^{ij} denotes the demand for good k of a type $(i; j)$, while Y^{ij} and L^{ij} denote his gross labor income and his labor supply, respectively.

TAX SYSTEM. The government taxes labor income and the consumption of the two commodities to (i) finance a public expenditure R , and (ii) redistribute income. First-best taxation based on individuals' ability or rationality is ruled out by assumption. Hence, the tax system is conditioned to the available information. Gross labor income is observed by the tax authority but its components - *i.e.*, productivity and labor supply - are not. Moreover, consumption levels are not directly observed, but anonymous transaction are (as in Guesnerie, 1995).

Therefore, the tax system consists of a non-linear tax on labor income, and linear (or proportional) commodity taxes t_k for $k = A; B$.⁴ The government fully respects consumers' sovereignty and chooses the tax vector $(T(Y^{ij}), t_A, t_B)$ that maximizes the utilitarian social welfare function,

$$\phi = \sum_{ij} \alpha^{ij} U^{ij}$$

Where α^{ij} is the social weight attached to an individual of type $(i; j)$. Since redistribution goes from high-skilled to low-skilled, assume that $\alpha^{1j} > \alpha^{2j}$ for given behavioral type j . To avoid renegotiation issues, the tax authority can credibly commit to keep the tax schedule chosen at time until the last period.

⁴ Alternatively, one can assume that consumption levels are fully observable by the tax authority, so that a non-linear $T(x_A^{ij}, x_B^{ij}, Y^{ij})$ tax can be levied; however, the main results of the model would remain the same.

3. - Individuals' Problem

Define $q_k=1+t_k$ the consumers' price of good k , and denote with $I^{ij}=Y^{ij}-T(Y^{ij})$ the disposable income of an agent with productivity level i and behavioral type j . Since the distribution of types is discrete, the income tax schedule is given by points $(I^{ij}, T(Y^{ij}))$. An individual of type $(i; j)$ solves

$$\max_{x_A^{ij}, x_B^{ij}, Y^{ij}} U(x_A^{ij}; x_B^{ij}) = u(x_A^{ij}; x_B^{ij}) - l\left(\frac{Y^{ij}}{\theta^i}\right) - \beta^j c(x_A^{ij})$$

subject to the budget constraint

$$(1) \quad I^{ij} = q_A x_A^{ij} + q_B x_B^{ij}$$

Standard conditions for utility maximization imply that, in an interior solution,⁵

$$(2) \quad MRS_{A,B}^{ij} = \frac{\partial U^{ij} / \partial x_A^{ij}}{\partial U^{ij} / \partial x_B^{ij}} = \frac{q_A}{q_B}$$

which, together with (1), defines consumers' demand functions,

$$\begin{aligned} x_A^{ij*} &= x_A(q_A, q_B, I^{ij}, \beta^j) \\ x_B^{ij*} &= x_B(q_A, q_B, I^{ij}, \beta^j) \end{aligned}$$

Let

$$V^{ij}(q_A, q_B, I^{ij}, \beta^j) = u(x_A^{ij*}; x_B^{ij*}) - \beta^j c(x_A^{ij*})$$

⁵ First-order conditions on Y^{ij} can be used to determine the structure of the optimal income tax. Since this work focuses mainly on commodity taxation, these conditions are not immediately relevant. The tax authority is assumed to be able to tax labor income optimally.

be the indirect utility function of an agent of type $(i; j)$ associated only with the sub-utility function $u(\cdot)$ and the cost function $c(\cdot)$.

Note that, for given productivity, the demand function for commodity A decreases with β , while the demand for B increases with it; hence, as expected, consumers with preferences for immediate gratification demand more good A than fully rational agents with the same gross labor income. This is because agents with preferences for immediate gratification only partially internalize the external effect on their future utility.

Condition (2) implies that, when taxation is uniform – *i.e.*, $q_A = q_B$ – consumers face the first-best trade-off, $MRS_{A,B}^{ij} = 1, \forall i, j$. It follows that differential taxation is optimal if and only if a Pareto constrained efficient allocation implies $MRS_{A,B}^{ij} \neq 1, \forall i, j$.

To better disentangle the effects arising from the asymmetry of information on productivity from those due to agents’ limited rationality, Section 4 presents a simplified framework in which agents have private information on θ^i but rationality is observable, while Section 5 analyses the case where agents have private information on β^i but productivity levels are observable.

4. - Optimal Taxes when Productivity is Private Information

Assume that tax authority observes β^i . The population can be divided into two behavioral types: type $i1$ is characterized by $\{(\theta^1, \beta^1), (\theta^2, \beta^1)\}$ and type $i2$ is characterized by $\{(\theta^1, \beta^2), (\theta^2, \beta^2)\}$. The government selects implicitly the optimal income tax $T(Y^{ij})$ by choosing before-tax income Y^{ij} . Moreover, it determines the two tax rates t_A and t_B by choosing q_A and q_B . Hence, it solves

$$\max_{q_A, q_B, Y^{ij}, I^{ij}} \sum_{ij} \alpha^{ij} \left[V^{ij} (q_A, q_B, I^{ij}, \beta^j) - l \left(\frac{Y^{ij}}{\theta^i} \right) \right]$$

subject to

$$(3) \quad \sum_{ij} \pi^{ij} \left[Y^{ij} - I^{ij} + (q_A - 1) x_A^{ij*} + (q_B - 1) x_B^{ij*} \right] = R(\mu)$$

and

$$(4) \quad V^{21}(q_A, q_B, I^{21}, \beta^1) - l\left(\frac{Y^{21}}{\theta^2}\right) \geq \bar{V}^{21}(q_A, q_B, I^{11}, \beta^1) - l\left(\frac{Y^{11}}{\theta^2}\right) \quad (\lambda_1)$$

$$(5) \quad V^{22}(q_A, q_B, I^{22}, \beta^2) - l\left(\frac{Y^{22}}{\theta^2}\right) \geq \bar{V}^{22}(q_A, q_B, I^{12}, \beta^2) - l\left(\frac{Y^{12}}{\theta^1}\right) \quad (\lambda_2)$$

where (3) is the government’s budget constraint and (4) and (5) are the self-selection constraints,⁶ which ensure that, for any j , the utility of a true type (2; j) at $(I^{2j}, T^{2j}(\cdot))$ – i.e., V^{2j} – is at least equal to the utility he would obtain if he claims to be a (1; j) type and chooses $(I^{1j}, T^{1j}(\cdot))$.

Denoting by \hat{x}_A^{ij} the compensated demand functions⁷ and by \bar{x}_A^{ij} the demand for good k of an individual of type (2; j) who is claiming to be a (1; j) type, the planner’s problem yields the following results.⁸

PROPOSITION 1: Optimal commodity taxes t_A^* and t_B^* solve the following system of necessary and sufficient first-order conditions,

$$(6) \quad \sum_{ij} \pi^{ij} \left(\sum_{k=A,B} t_k^* \frac{\partial \hat{x}_k^{ij}}{\partial q_A} \right) = \sum_j \frac{\lambda_j}{\mu} (x_A^{1j} - \bar{x}_A^{2j}) \frac{\partial V^{2j}}{\partial I^{1j}} = 0$$

$$(7) \quad \sum_{ij} \pi^{ij} \left(\sum_{k=A,B} t_k^* \frac{\partial \hat{x}_k^{ij}}{\partial q_B} \right) = \sum_j \frac{\lambda_j}{\mu} (x_B^{1j} - \bar{x}_B^{2j}) \frac{\partial V^{2j}}{\partial I^{1j}} = 0$$

⁶ The only relevant incentive constraint is that from high-skilled to low-skilled agents with the same β^j since behavioral types are common knowledge and $\alpha^{1j} > \alpha^{2j}$. The same incentive constraints would bind if social weights are equal to the proportion of agents in the economy – i.e., $\alpha^{ij} = \pi^{ij}, \forall i, j$.

⁷ The compensation takes the form of disposable income.

⁸ The structure of the optimal income tax replicates MIRRLEES J.A. (1976). In order to relax the incentive constraints, the labor supply of low-income agents is distorted downward: hence, the labor income tax is characterized by $(T_y^1)^{1j} > 0$ and $(T_y^1)^{2j} = 0$, for all j . This is because, by slightly reducing type (1; j)’s labor supply with a positive marginal tax on labor income, the tax authority relaxes the incentive constraint and increases resources available for redistribution.

COROLLARY 1: It is optimal to set $t_A^* = t_B^* = 0$

Therefore, uniform commodity taxation is optimal, and the Atkinson-Stiglitz theorem remains valid even if there is observable heterogeneity on agents' rationality. This is because differential commodity taxation does not provide additional information to the tax authority about the hidden characteristic of the taxpayer – *i.e.*, his productivity; the redistributive objective is achieved with an optimal design of the non-linear income tax.⁹

To understand why conditions (6) and (7) imply Corollary 1 consider, without loss of generality, a fully rational agent with high productivity (type 2; 2) who claims to have low productivity (type 1; 2). Because of the separability assumption, his disposable income and his demands for goods *A* and *B* are the same of a true (1; 2) type (although the two have different labor supply). Hence, the difference in consumption levels of the mimicker and the mimicked – *i.e.*, $(x_A^{1j} - \bar{x}_A^{2j})$ and $(x_B^{1j} - \bar{x}_B^{2j})$ – are zero in the optimal second-best allocation. Since the left-hand sides of (6) and (7) are zero if only if $q_A = q_B$ the result follows immediately. When agents' degree of rationality is publicly observed (or, trivially, when all agents have the same β), efficiency requires that commodities should be taxed at the same rate; hence, the Atkinson and Stiglitz theorem is still valid.

5. - Optimal Taxes when Rationality is Private Information

To show that asymmetric information on agents' rationality is crucial to establish the optimality of differential taxation, assume that agents are privately informed about their behavioral type but productivity is observed by the tax authority. The population can be divided into two productivity types: type *1j* is characterized by $\{(\theta^1, \beta^1), (\theta^1, \beta^2)\}$, while type *2j* is characterized by $\{(\theta^2, \beta^1), (\theta^2, \beta^1)\}$.

The planner solves

$$\max_{q_A, q_B, Y^{ij}, I^{ij}} \sum_{ij} \alpha^{ij} \left[V^{ij} (q_A, q_B, I^{ij}, \beta^j) - l \left(\frac{Y^{ij}}{\theta^i} \right) \right]$$

⁹ If one assumes $\alpha^{2j} > \alpha^{1j}$ *i.e.*, reverse redistribution (STIGLITZ J.E., 1982) – the binding incentive constraints would be those from less productive to more productive agents with the same *j*. The structure of optimal income tax changes but Proposition 1 and Corollary 1 would remain the same.

subject to the budget constraint (3) and the self-selection constraints

$$(8) \quad V^{i2}(q_A, q_B, I^{i2}, \beta^2) - l\left(\frac{Y^{i2}}{\theta^i}\right) \geq \bar{V}^{i2}(q_A, q_B, I^{i1}, \beta^2) - l\left(\frac{Y^{i1}}{\theta^i}\right) \quad (\lambda_{i2})$$

$$(9) \quad V^{i1}(q_A, q_B, I^{i1}, \beta^1) - l\left(\frac{Y^{i1}}{\theta^i}\right) \geq \bar{V}^{i1}(q_A, q_B, I^{i2}, \beta^1) - l\left(\frac{Y^{i2}}{\theta^i}\right) \quad (\lambda_{i1})$$

for $i = 1; 2$. Note that, contrary to Section 4, the incentive constraints (8) and (9) might bind in both directions. Hence, incentive compatibility requires that, at the optimal allocation and for any productivity level i , an agent who reveals truthfully his behavioral type j gets at least the same utility that he would get when he claims to have the same productivity but a different degree of rationality. Using the same notation of Section 4, the planner's problem yields the following results.

PROPOSITION 2: Optimal commodity taxes t_A^* and t_B^* solve the following system of necessary and sufficient first-order conditions,

$$(10) \quad \sum_{ij} \pi^{ij} \left(\sum_{k=A,B} t_k^* \frac{\partial \hat{x}_k^{ij}}{\partial q_A} \right) = \sum_{ij} \frac{\lambda_{ij}}{\mu} (x_A^{ij} - \bar{x}_A^{ij}) \frac{\partial V^{ij}}{\partial I^{ij}} = 0$$

$$(11) \quad \sum_{ij} \pi^{ij} \left(\sum_{k=A,B} t_k^* \frac{\partial \hat{x}_k^{ij}}{\partial q_B} \right) = \sum_{ij} \frac{\lambda_{ij}}{\mu} (x_B^{ij} - \bar{x}_B^{ij}) \frac{\partial V^{ij}}{\partial I^{ij}} = 0$$

COROLLARY 2: Differential commodity taxation is always optimal. Moreover,

(i.) When $\lambda_{i2} > 0$, $t_B^* > t_A^*$

(ii.) When $\lambda_{i1} > 0$, $t_A^* > t_B^*$

Corollary 2 shows that, when the degree of rationality is agents' private information, but productivity is observable, differential commodity taxation becomes optimal. The separability assumption can not be used anymore to establish the Atkinson-Stiglitz theorem. This is because the potential mimicker and the mimicked do not share the same preferences for good A and, thus, do not have the same demand functions. But which good should be taxed more? The answer depends on the trade-off between screening and redistribution; in other words, on the pattern of binding incentive constraints.

Consider separately the two cases. First, assume that the government wishes to redistribute from fully rational to agents with preferences for immediate gratification – *i.e.*, constraints (8) bind (point (i .) of the Corollary). The preferences of a rational agent with productivity i imply that, in a truthful allocation, he will consume less good A compared to an addicted agent with the same productivity. Suppose, instead, that he claims to have preferences for immediate gratification: the income tax schedule is such that his disposable income will be I^j . However, since he does not like good A as much as the agent he is mimicking, his demand functions for goods A and B – \hat{x}_A^{ij} and \hat{x}_B^{ij} – will be, respectively, lower and higher compared to a true (i ; 1) type. It follows that the right-hand side of (10) is positive, while the right-hand side of (11) is negative.

Therefore,

$$(12) \quad t_A^* \frac{\partial \hat{x}_A^{ij}}{\partial q_A} + t_B^* \frac{\partial \hat{x}_B^{ij}}{\partial q_A} > 0$$

$$(13) \quad t_A^* \frac{\partial \hat{x}_A^{ij}}{\partial q_B} + t_B^* \frac{\partial \hat{x}_B^{ij}}{\partial q_B} < 0$$

Using the negativity of own price effects, and the fact that good A and B are net substitutes, it is immediate to see that (12) and (13) imply that optimal taxes should satisfy $t_B^* > t_A^*$ and good B should be taxed less than A . In other words, efficiency requires that the government should tax at a higher rate the commodity that the (potential) mimicker likes the most.

To understand why taxing more good B increases redistribution, consider the following interpretation of the model. Fix a given productivity level i ; the consumption level of good A of a (i ; j)-type – x_A^{ij} – can be decomposed in two parts:

a fixed amount, denoted \bar{x}_A^i that depends only on the agent's income level, and an extra component, due to preferences for immediate gratification, that depends only on the behavioral type, denoted \underline{x}_A^j . Hence,

$$(14) \quad x_A^{ij} = \bar{x}_A^i + \underline{x}_A^j$$

For two agents with the same i but with different degrees of rationality, the fixed amount \bar{x}_A^i is the same. By contrast, the extra-consumption \underline{x}_A^j of an agent with preferences for immediate gratification is strictly positive, while it can be normalized to zero for a fully rational agent. Using condition (14), and assuming that commodity taxes t_A^* and t_B^* are initially zero, the budget constraint of a (i ; j) – type can be written as

$$I^{ij} - \underline{x}_A^j = x_B^{ij} - \bar{x}_A^i$$

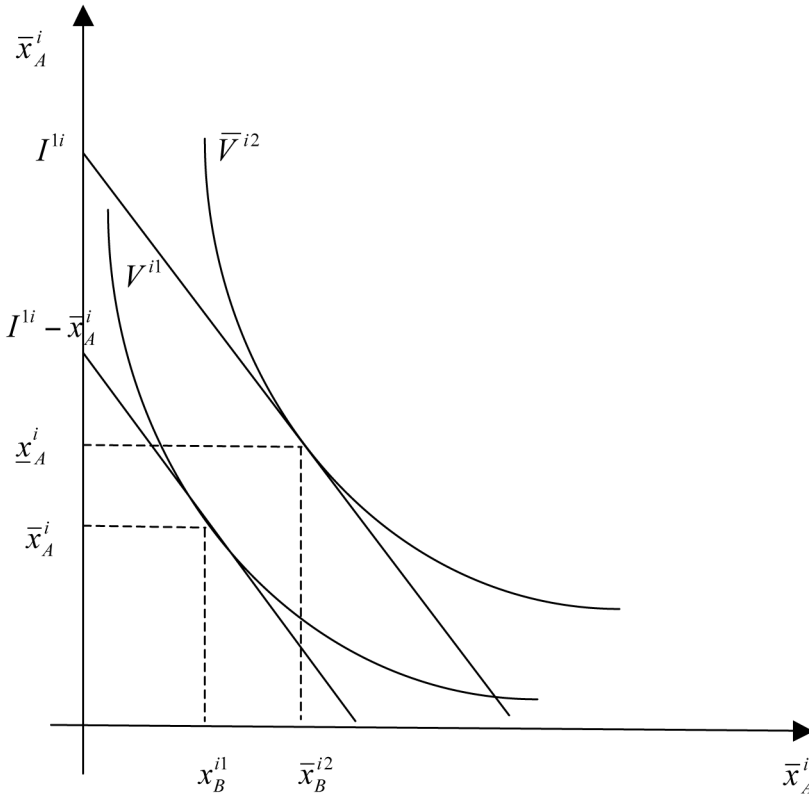
In Graph 2, the solid line represents the budget constraint of a type $i2$ claiming to be a type $i1$, while the dashed line denotes the constraint of a true addicted agent. The tangency between these budget lines and the indifference curves gives agents' utility-maximizing choices. The graph shows that, because of the perfect rationality of the potential mimicker, his demand for good A – *i.e.*, $\bar{x}_A^i \equiv \bar{x}_A^{ij}$ is lower than the demand of a consumer who has preferences for immediate gratification – *i.e.*, $\bar{x}_A^i + \underline{x}_A^j$. Hence,¹⁰

$$(15) \quad \bar{x}_A^{i2} - x_A^{i1} + \underline{x}_A^1 < \underline{x}_A^1 \implies \bar{x}_A^{i2} < x_A^{i1}$$

¹⁰ From Graph 2, it is immediate to see that the opposite relationship holds for good B – *i.e.*, $\bar{x}_A^{i1} > \bar{x}_B^{i1}$.

GRAPH 2

INDIVIDUAL CHOICES: CASE (i)



To show how a higher tax on commodity B induces more truth-telling, imagine that the government increases the tax on B by Δt_B . The utility of a true (i ; 1) type, V^{i1} , decreases¹¹ by x_B^{i1} . If, at the same time, the income tax schedule $T(\cdot)$ is adjusted such that the disposable income of (i ; 1) is increased by $\Delta I^{i1} = -\Delta t_B x_B^{i1}$, the utility level of this agent and the government's budget constraint remain the same. However, this policy change is not neutral for a type (i ; 2) who claims to be (i ; 1), since increasing t_B lowers his utility. To see why, recall that condition (15) implies that a rational agent who declares to have limited rationality (and receives I^{i1}) will consume more B compared to a true addicted agent - *i.e.*, $x_B^{i2} > x_B^{i1}$. Therefore, the change of the income tax schedule that follows the introduction

¹¹ By the envelope theorem, $\partial V^{ij} / \partial q_k = -x_k^{ij}$, $k=A, B; \forall i, j$.

of the tax is not enough to compensate the utility loss of the potential mimicker, since $\Delta I^{i2} < -\Delta t_B x_B^{i2}$. It follows that this consumer would be better off by revealing truthfully his type: $V^{i1} > \bar{V}^{i2}$. This is a standard result in incentive theory: to improve screening, the allocation designed for low types (in this case, consumers with preferences for immediate gratification) should be made less attractive for high types (fully rational).

Commodity taxes and the income tax are the fiscal instruments used to achieve this objective: by increasing the price of the good that individuals of type $(i; 2)$ like the most – *i.e.*, good B – the tax authority reduces consumers' incentives to misreport their behavioral type. A higher tax on commodity B relaxes the binding incentive constraints, and allows the government to increase redistribution with the income tax.

Intuitions are reversed when the tax authority redistributes resources from consumers with bounded rationality to fully rational consumers – *i.e.*, constraints (9) bind (part (ii.) of the Corollary). In this case, to induce truth-telling of behavioral types, the tax system should be designed in such a way an agent with bounded rationality and disposable income I^{i1} has no incentive to claim to be a fully rational agent. Recall that preferences for immediate gratification induce type $(i; 1)$ to consume more commodity A than type $(i; 2)$ consumers, for given i . Hence, also if he claims to be rational, the consumption levels of an agent with bounded rationality – \bar{x}_A^{ij} and \bar{x}_B^{ij} – will be, respectively, higher and lower than those of a true rational individual. It follows that conditions (10) and (11) imply

$$t_A^* \frac{\partial \hat{x}_A^{ij}}{\partial q_A} + t_B^* \frac{\partial \hat{x}_B^{ij}}{\partial q_A} < 0$$

$$t_A^* \frac{\partial \hat{x}_A^{ij}}{\partial q_B} + t_B^* \frac{\partial \hat{x}_B^{ij}}{\partial q_B} > 0$$

and $t_A^* > t_B^*$: good A should be taxed more than B . This is because taxing more the good that the potential mimicker prefers – *i.e.*, good A – reduces the incentives to misreport the behavioral type. To see why, and starting from a zero-tax situation, suppose that the tax on commodity A is increased by Δt_A , the utility of a true rational type, V^{i2} decreases by $x_A^{i2} \Delta t_A$. Nothing changes in terms of utility if his disposable income is changed, at the same time, by $\Delta I^{i2} = -\Delta t_A x_A^{i2}$. However, for a type $(i; 1)$ who claims to be $(i; 2)$, the increase of disposable income does not

compensate the utility loss generated by the introduction of the tax on A , since he consumes more A : $\Delta I^{i2} < -\Delta t_A \bar{x}_A^{i2}$. Hence, this consumer obtains a higher utility if he reveals truthfully his type: $V^{i1} > \bar{V}^{i1}$. By taxing more commodity A , the government relaxes the binding incentive constraints, makes the allocation of a true rational agent less attractive for individuals with bounded rationality, and redistributes more resources with the income tax.

Conditions (10) and (11) provide information not only on the ranking of commodity tax rates, but also on their magnitude.

First, and provided that compensated cross-price effects are small, the tax on commodity k should be inversely related to $\partial \hat{x}_k^{ij} / \partial q_k$, the compensated elasticity of demand for good k with respect to its price. This is a standard Ramsey effect: in order to minimize distortions in consumers' choices, the commodity with the highest elasticity of demand should be taxed less, other things being equal. Second, taxes are related to the term $(x_k^{ij} - \bar{x}_k^{ij})$ – *i.e.*, the difference in the demand for commodity k between a true (i ; j) type and a potential mimicker. Since this difference is increasing with $\beta_2 - \beta_1$ – a measure of the intensity of limited rationality¹² – it means that the more severe the self-control problem is, the higher the tax on the good preferred by potential mimickers should be.¹³

6. - Conclusions and Policy Implications

A growing number of European countries (France, Denmark, Hungary, among others) have introduced taxes on goods (such as fatty foods, sodas, alcohol, cigarettes) whose consumption gives immediate pleasure but reduce future utility levels, since consumption generates health costs or other negative consequences.¹⁴

¹² Alternatively, this difference measures the inability to internalize the intertemporal externality on consumption.

¹³ For simplicity, this paper has assumed that only one source of heterogeneity is agents' hidden information. One may wonder what happens if both the productivity and the degree of rationality are agents' private information. It is possible to show that the results of the single-heterogeneity case are robust to a more complicate informational setting. Although there are some technical difficulties – the pattern of binding incentive constraints is unclear – the three main messages of the single-dimensional screening models remain valid: first, differential taxation is optimal; second, the more potential mimickers like good A , the higher the tax on A should be. Third, also a libertarian planner may want to reduce the consumption of A by taxing it more heavily than B .

¹⁴ See «French Cola Tax Approved: Paris Vows to Fight Deficit and Obesity», <http://www.spiegel.de/international/>, December 2011.

If consumers do not fully internalize these negative effects, they may consume too much of these goods today, but may regret tomorrow for the lack of self-control that has generated such overconsumption. According to behavioral economists (see, e.g., Camerer *et al.*, 2003), overconsumption arises because individuals have time-inconsistent preferences for immediate gratification and do not internalize the intertemporal externality that excessive current consumption creates on future utility levels. Taxing the consumption of these commodities reflects a paternalistic objective of the government, which intervenes to protect individuals from their limited rationality. Critics of this approach (see, e.g., Saint-Paul, 2011) claim that public policies aimed at changing individuals' behavior represent, even in presence of some forms of bounded rationality, a limitation on their freedom of choice. Hence, one may wonder whether a special fiscal treatment of commodities that generate immediate pleasure and future regrets reflects efficiency considerations.

This work contributes to this debate by showing that agents' limited rationality is not sufficient to justify the optimality of corrective taxes. What matters is the informational structure between the tax authority and consumers.

To make these points, the paper has presented a model of optimal mixed taxation (direct and indirect taxes). The economy is populated by individuals differing in their productivity (high or low) and degree of rationality (perfect or bounded). The tax authority is libertarian in the sense that it fully respects consumers' preferences, and fiscal instruments include a non-linear income tax (*a' la* Mirrlees) and proportional commodity taxes.

First, I show that, when agents' rationality is observed by the tax authority but their productivity is not, all goods should be taxed at the same rate, and redistribution occurs only with the income tax – *i.e.*, Atkinson and Stiglitz (1976) holds.

Second, I prove that differential commodity taxation is optimal when agents are privately informed on their degree of rationality, even if productivity is observable and the planner is not paternalistic. Which goods should be taxed more? Is it efficient to tax more goods that create intertemporal negative externalities? The answer depends on the interplay between screening and redistributive considerations: incentive compatibility requires that the optimal tax must reduce the consumption level of the good that a potential mimicker likes the most. When redistribution goes from fully rational to agents with preferences for immediate gratification, the allocation should prevent a rational consumer from claiming to have bounded rationality. Since the former fully internalize the externality generated by current consumption, they consume less of it compared to the latter. Hence, it is not efficient to tax more this good. By contrast, when redistribution

goes in the opposite direction, the good that creates the externality should be taxed more than the other good.

Overall, this work has introduced a novel reason, besides paternalism, to justify a special fiscal treatment of goods that create immediate pleasure and future costs: asymmetric information on agents' rationality. In fact, differential commodity taxation is optimal only when agents' preferences for immediate gratification are unobserved by the tax authority. By contrast, if these preferences can be observed, efficiency does not require a special fiscal treatment for goods giving immediate gratification.

APPENDIX

PROOF OF PROPOSITION 1

The Langrangean of the problem is

$$\begin{aligned} \Lambda = & \sum_{ij} \alpha^{ij} \left[V^{ij}(q_A, q_B, I^{ij}, \beta^j) - l \left(\frac{Y^{ij}}{\theta^i} \right) \right] + \mu \left(\sum_{ij} \pi^{ij} [Y^{ij} - I^{ij} + (q_A - 1)x_A^{ij*} + (q_B - 1)x_B^{ij*}] - R \right) + \\ & + \lambda_1 \left(V^{21}(q_A, q_B, I^{21}, \beta^1) - l \left(\frac{Y^{21}}{\theta^2} \right) - \bar{V}^{21}(q_A, q_B, I^{11}, \beta^1) + l \left(\frac{Y^{11}}{\theta^2} \right) \right) + \\ & + \lambda_2 \left(V^{22}(q_A, q_B, I^{22}, \beta^2) - l \left(\frac{Y^{22}}{\theta^2} \right) - \bar{V}^{22}(q_A, q_B, I^{12}, \beta^2) + l \left(\frac{Y^{12}}{\theta^1} \right) \right) \end{aligned}$$

where $x_k^{ij*}(q_A, q_B, I^{ij}, \beta^j)$, $k = A, B$, are the Marshallian demand functions of good k . The first-order conditions of the planner's problem, with respect to q_A, q_B, I^{ij} are

$$(16) \quad I^{1j}: \sum_j \alpha^{1j} \frac{\partial V^{1j}}{\partial I} + \mu \sum_j \pi^{1j} \left[-1 + (q_A - 1) \frac{\partial x_A^{1j*}}{\partial I} + (q_B - 1) \frac{\partial x_B^{1j*}}{\partial I} \right] - \sum_j \lambda_j \frac{\partial \bar{V}^{2j}}{\partial I} = 0$$

$$(17) \quad I^{2j}: \sum_j \alpha^{2j} \frac{\partial V^{2j}}{\partial I} + \mu \sum_j \pi^{2j} \left[-1 + (q_A - 1) \frac{\partial x_A^{2j*}}{\partial I} + (q_B - 1) \frac{\partial x_B^{2j*}}{\partial I} \right] - \sum_j \lambda_j \frac{\partial V^{2j}}{\partial I} = 0$$

$$(18) \quad q_A: \sum_{ij} \alpha^{ij} \frac{\partial V^{ij}}{\partial q_A} + \mu \sum_{ij} \pi^{ij} \left[\sum_k (q_k - 1) \frac{\partial x_k^{1j*}}{\partial q_k} \right] - \sum_j \lambda_j \left(\frac{\partial V^{2j}}{\partial q_A} - \frac{\partial \bar{V}^{2j}}{\partial q_A} \right) = 0$$

$$(19) \quad q_B: \sum_{ij} \alpha^{ij} \frac{\partial V^{ij}}{\partial q_B} + \mu \sum_{ij} \pi^{ij} \left[\sum_k (q_k - 1) \frac{\partial x_k^{1j*}}{\partial q_k} \right] - \sum_j \lambda_j \left(\frac{\partial V^{2j}}{\partial q_B} - \frac{\partial \bar{V}^{2j}}{\partial q_B} \right) = 0$$

Recall that, by Roy's identity, $\forall i, j, k$,

$$(20) \quad x_k^{ij} = - \frac{\partial V^{ij} / \partial q_k}{\partial V^{ij} / \partial I}$$

and that the Slutsky decomposition implies that

$$(21) \quad \frac{\partial \hat{x}_k^{ij}(q_A, q_B, I^{ij})}{\partial q_A} = \frac{\partial x_k^{ij}(q_A, q_B, I^{ij})}{\partial q_A} + x_k^{ij}(q_A, q_B, I^{ij}) \frac{\partial x_k^{ij}(q_A, q_B, I^{ij})}{\partial I}$$

$$(22) \quad \frac{\partial \hat{x}_k^{ij}(q_A, q_B, I^{ij})}{\partial q_B} = \frac{\partial x_k^{ij}(q_A, q_B, I^{ij})}{\partial q_B} + x_k^{ij}(q_A, q_B, I^{ij}) \frac{\partial x_k^{ij}(q_A, q_B, I^{ij})}{\partial I}$$

where $\hat{x}_k^{ij}(q_A, q_B, I^{ij})$ denotes good k 's compensated demand. Multiplying (16) by $\sum_j x_A^{1j}$ and (17) by $\sum_j x_A^{2j}$ and replacing into (18) yields

$$(23) \quad \sum_{ij} \pi^{ij} \left(\sum_k t_k^* \frac{\partial \hat{x}_k^{ij}}{\partial q_A} \right) = \sum_{ij} \frac{\lambda_{ij}}{\mu} (x_A^{1j} - \bar{x}_A^{2j}) \frac{\partial \bar{V}^{2j}}{\partial I} = 0$$

where (20), (21) and $t_k = 1 - q_k$ have been used. Let

$$\bar{x}_A^{2j} = - \frac{\partial \bar{V}^{2j} / \partial q_A}{\partial \bar{V}^{2j} / \partial I}$$

be the consumption level of good A for an individual of type $(2; j)$ who claims to be of type $(1; j)$.

Moreover, multiplying (16) by $\sum_j x_B^{1j}$ and (17) by $\sum_j x_B^{2j}$ and replacing into (19) yields

$$(24) \quad \sum_{ij} \pi^{ij} \left(\sum_k t_k^* \frac{\partial \hat{x}_k^{ij}}{\partial q_B} \right) = \sum_{ij} \frac{\lambda_{ij}}{\mu} (x_B^{1j} - \bar{x}_B^{2j}) \frac{\partial \bar{V}^{2j}}{\partial I} = 0$$

Having the same disposable income (although different labor supplies), and because of the separability assumption, the mimicker and the mimicked have the same consumption levels; hence $x_A^{1j} - \bar{x}_A^{2j} = 0$ and $x_B^{1j} - \bar{x}_B^{2j} = 0$. It follows that the right-hand side of conditions (23) and (24) is zero; this is true only if $q_A = q_B = 1$; hence, $t_A = t_B = 0$.

PROOF OF PROPOSITION 2

The Langrangean of the problem is

$$\begin{aligned}
 A = & \sum_{ij} \alpha^{ij} \left[V^{ij}(q_A, q_B, I^{ij}, \beta^j) - l\left(\frac{Y^{ij}}{\theta^i}\right) \right] + \mu \left(\sum_{ij} \pi^{ij} [Y^{ij} - I^{ij} + (q_A - 1)x_A^{ij*} + (q_B - 1)x_B^{ij*}] - R \right) + \\
 & + \lambda_{12} \left(V^{12}(q_A, q_B, I^{12}, \beta^2) - l\left(\frac{Y^{12}}{\theta^1}\right) - \bar{V}^{12}(q_A, q_B, I^{11}, \beta^2) + l\left(\frac{Y^{11}}{\theta^2}\right) \right) + \\
 & + \lambda_{22} \left(V^{22}(q_A, q_B, I^{22}, \beta^2) - l\left(\frac{Y^{22}}{\theta^2}\right) - \bar{V}^{22}(q_A, q_B, I^{21}, \beta^2) + l\left(\frac{Y^{21}}{\theta^1}\right) \right) + \\
 & + \lambda_{11} \left(V^{11}(q_A, q_B, I^{11}, \beta^1) - l\left(\frac{Y^{22}}{\theta^2}\right) - \bar{V}^{11}(q_A, q_B, I^{12}, \beta^1) + l\left(\frac{Y^{12}}{\theta^1}\right) \right) + \\
 & + \lambda_{21} \left(V^{21}(q_A, q_B, I^{21}, \beta^1) - l\left(\frac{Y^{21}}{\theta^2}\right) - \bar{V}^{21}(q_A, q_B, I^{22}, \beta^1) + l\left(\frac{Y^{22}}{\theta^1}\right) \right)
 \end{aligned}$$

The first-order conditions with respect to q_A, q_B, I^{ij} are

$$(25) \quad I^{1j}: \sum_j \alpha^{1j} \frac{\partial V^{1j}}{\partial I} + \mu \sum_j \pi^{1j} \left[-1 + (q_A - 1) \frac{\partial x_A^{1j*}}{\partial I} + (q_B - 1) \frac{\partial x_B^{1j*}}{\partial I} \right] - \sum_j \lambda_{1j} \left(\frac{\partial V^{1j}}{\partial I} - \frac{\partial \bar{V}^{1j}}{\partial I} \right) = 0$$

$$(26) \quad I^{2j}: \sum_j \alpha^{2j} \frac{\partial V^{2j}}{\partial I} + \mu \sum_j \pi^{2j} \left[-1 + (q_A - 1) \frac{\partial x_A^{2j*}}{\partial I} + (q_B - 1) \frac{\partial x_B^{2j*}}{\partial I} \right] - \sum_j \lambda_{2j} \left(\frac{\partial V^{2j}}{\partial I} - \frac{\partial \bar{V}^{2j}}{\partial I} \right) = 0$$

$$(27) \quad q_A: \sum_{ij} \alpha^{ij} \frac{\partial V^{ij}}{\partial q_A} + \mu \sum_{ij} \pi^{ij} \left[\sum_k (q_k - 1) \frac{\partial x_k^{1j*}}{\partial q_k} \right] - \sum_{ij} \lambda_{ij} \left(\frac{\partial V^{ij}}{\partial q_A} - \frac{\partial \bar{V}^{ij}}{\partial q_A} \right) = 0$$

$$(28) \quad q_B: \sum_{ij} \alpha^{ij} \frac{\partial V^{ij}}{\partial q_B} + \mu \sum_{ij} \pi^{ij} \left[\sum_k (q_k - 1) \frac{\partial x_k^{1j*}}{\partial q_k} \right] - \sum_{ij} \lambda_{ij} \left(\frac{\partial V^{ij}}{\partial q_B} - \frac{\partial \bar{V}^{ij}}{\partial q_B} \right) = 0$$

Multiplying (16) by $\sum_j x_A^{1j}$ and (17) by $\sum_j x_A^{2j}$ and replacing into (27) yields

$$(29) \sum_{ij} \pi^{ij} \left(\sum_{k=A,B} (q_k - 1) \frac{\partial \hat{x}_k^{ij}}{\partial q_A} \right) = \sum_{ij} \frac{\lambda_{ij}}{\mu} (x_A^{ij} - \bar{x}_A^{ij}) \frac{\partial \bar{V}^{ij}}{\partial I^{ij}} + x_A^{i1} \left(\frac{\partial V^{ij}}{\partial I} - \frac{\partial \bar{V}^{ij}}{\partial I} \right) = 0$$

where (20) and (21) have been used.

The term \hat{x}_k^{ij} denotes compensated demand for good k , where the compensation takes the form of disposable income. The term \bar{x}_k^{ij} indicates consumption of good A of an agent of type $(i, 2)$ who is mimicking an individual with $(i, 1)$; separability implies that marginal utility of income are the same for the mimicker and the mimicked – *i.e.*, $\frac{\partial V^{ij}}{\partial I} = \frac{\partial \bar{V}^{ij}}{\partial I}$ in (29). Hence,

$$(30) \sum_{ij} \pi^{ij} \left(\sum_{k=A,B} t_k^* \frac{\partial \hat{x}_k^{ij}}{\partial q_A} \right) = \sum_{ij} \frac{\lambda_{ij}}{\mu} (x_A^{ij} - \bar{x}_A^{ij}) \frac{\partial V^{ij}}{\partial I^{ij}} = 0$$

Multiplying (16) $\sum_j x_B^{1j}$ and (17) by $\sum_j x_B^{2j}$ and replacing into (28) yields

$$(31) \sum_{ij} \pi^{ij} \left(\sum_{k=A,B} t_k^* \frac{\partial \hat{x}_k^{ij}}{\partial q_A} \right) = \sum_{ij} \frac{\lambda_{ij}}{\mu} (x_B^{ij} - \bar{x}_B^{ij}) \frac{\partial V^{ij}}{\partial I^{ij}} = 0$$

Assume first that $\lambda_{11} = \lambda_{21} = 0$. Since the consumption of good A of an agent with limited rationality is higher than that of a rational agent – *i.e.*, a mimicker should increase his consumption of A to mimic a type $j = 1$ – the budget constraint implies that the consumption of B should be lower; it follows that the right-hand side of (31) is positive. Hence, the left-hand sides of equations (30)-(31) imply that

$$t_A^* \frac{\partial \hat{x}_A^{ij}}{\partial q_A} + t_B^* \frac{\partial \hat{x}_B^{ij}}{\partial q_A} > 0$$

$$t_A^* \frac{\partial \hat{x}_A^{ij}}{\partial q_B} + t_B^* \frac{\partial \hat{x}_B^{ij}}{\partial q_B} < 0$$

Using the negativity of own-substitution effects – *i.e.*, $\frac{\partial \hat{x}_k^{ij}}{\partial q_k} < 0$ – the symmetry of the Slutsky matrix – *i.e.*, $\frac{\partial \hat{x}_k^{ij}}{\partial q_b} = \frac{\partial x_b^{ij}}{\partial q_k}$, $b \neq k$ – and the fact that A and B has to be net substitutes (see Varian, 1992), it follows that $t_B > t_A$. Similar reasoning shows that, when $\lambda_{12} = \lambda_{22} = 0$, $t_A > t_B$. •

BIBLIOGRAPHY

- ATKINSON A.B. - STIGLITZ J.E., «The Design of Tax Structure: Direct versus Indirect Taxation», *Journal of Public Economics*, no. 6(1-2), 1976, pages 55-75.
- BLOMQUIST S. - CHRISTIANSEN V., «Taxation and Heterogeneous Preferences», *Finanz-Archiv*, no. 64(2), 2008, pages 218-244.
- BOADWAY R. - MARCHAND M. - PESTIEAU P., «Towards a Theory of the Direct-Indirect Tax Mix», *Journal of Public Economics*, no. 55(1), 1994, 71-88.
- BOADWAY R. - MARCHAND M. - PESTIEAU P. - DEL MAR RACIONERO M., «Optimal Redistribution with Heterogeneous Preferences for Leisure», *Journal of Public Economic Theory*, no. 4(4), 2002, pages 475-498.
- BOADWAY R. - PESTIEAU P., «Indirect Taxation and Redistribution: The Scope of the Atkinson - Stiglitz Theorem», in ARNOTT R. - GREENWALD B. - KANBUR R. - NALEBUFF B. (eds.), *Economics for an Imperfect World: Essays in Honor of Joseph Stiglitz*, MIT Press, 2003.
- BROWNING M. - MEGHIR C., «The Effects of Male and Female Labor Supply on Commodity Demands», *Econometrica*, no. 59(4), 1991, pages 925-951.
- CAMERER C.F., «Prospect Theory in the Wild: Evidence From the Field», in KAHNEMAN D. - TVERSKY A. (eds.), *Choices, Values, and Frames*, Cambridge University Press, 2000.
- CAMERER C.F. - LOEWENSTEIN G. - RABIN M., *Advances in Behavioral Economics*, Princeton University Press, 2003.
- CREMER H. - GAHVARI F., «Uncertainty and Optimal Taxation: In Defense of Commodity Taxes», *Journal of Public Economics*, no. 56(2), 1995, pages 291-310.
- CREMER H. - PESTIEAU P. - ROCHET J.C., «Capital Income Taxation when Inherited Wealth is not Observable», *Journal of Public Economics*, no. 87(11), 2003, pages 2475-2490.
- GLAESER E.L., «Paternalism and Psychology», University of Chicago, *Law Review*, no. 73, 2006, pages 133-146.
- GRUBER J. - KÖSZEGI B., «Is Addiction Rational? Theory and Evidence», *The Quarterly Journal of Economics*, no. 116(4), 2001, pages 1261-1303.
- GUESNERIE R., *A Contribution to the Pure Theory of Taxation*, Cambridge University Press, 1995.
- HERRNSTEIN R. - LOEWENSTEIN G. - PRELEC D. - VAUGHAN JR.W., «Utility Maximization and Melioration: Internalities in Individual Choice», *Journal of Behavioral Decision Making*, no. 6, 1993, pages 149-185.
- HEY J. - LOTITO G., «Naive, Resolute or Sophisticated? A Study of Dynamic Decision Making», *Journal of Risk and Uncertainty*, no. 38, 2009, pages 1-25.
- MIRRELES J.A., «An Exploration in the Theory of Optimal Income Taxation», *Review of Economics Studies*, no. 38(2), 1971, pages 175-208.

- LAIBSON D., «Golden Eggs and Hyperbolic Discounting», *The Quarterly Journal of Economics*, no. 112(2), 1997, pages 443-477.
- O'DONOGHUE T. - RABIN M., «Studying Optimal Paternalism, Illustrated by a Model of Sin Taxes», *American Economic Review*, no. 93(2), 2003, pages 66-83.
- .-, -.-, «Optimal Sin Taxes», *Journal of Public Economics*, no. 90(10-11), 2009, pages 1825-1849.
- RAMSEY F.P., «A Contribution to the Theory of Taxation», *The Economic Journal*, no. 37, 1927, pages 47-61.
- SAEZ E., «The Desirability of Commodity Taxation under Non-Linear Income Taxation and Heterogeneous Tastes», *Journal of Public Economics*, no. 82, 2002, pages 217-230.
- SAINT-PAUL G., *The Tyranny of Utility: Behavioral Social Science and the Rise of Paternalism*, Princeton University Press, 2011.
- STIGLITZ J.E., «Self-Selection and Pareto Efficient Taxation», *Journal of Public Economics*, no. 17(2), 1982, pages 213-240.
- STROTZ R.H., «Myopia and Inconsistency in Dynamic Utility Maximization», *Review of Economic Studies*, no. 23(3), 1956, pages 165-180.
- SUNSTEIN C.R. - THALER R.H., *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth and Happiness*, Yale University Press, 2008.
- VARIAN H., *Microeconomic Analysis*, W.W. Norton & Company, 1992.

Sugli effetti salariali e distributivi delle crisi dei regimi di cambio

Emiliano Brancaccio*
Università del Sannio

Nadia Garbellini#
Università di Bergamo

The present paper investigates 28 episodes of transition from a fixed to a relatively more flexible exchange rate regime, taking place together with a depreciation of the national currency by more than 25% with respect to the US dollar, in the time period between 1980 and 2013. On average, the exchange regime crises examined emerge as being positively correlated to reductions in real wages and wage shares. However, any assessment of the relations between exchange regimes and distributive dynamics should proceed by comparing the possible implications of a regime shift to the effects of keeping the current one.

[JEL Classification: E24; E25; F30; F40].

Keywords: currency regime crisis; euro; real wage; wage share.

* <emiliano.brancaccio@unisannio.it>, Dipartimento di Diritto, Economia, Management e Metodi Quantitativi.

<nadia.garbellini@unibg.it>, Dipartimento di Ingegneria.

Ringraziamo Fedele De Novellis, Paolo Pini, Guido Tortorella Esposito, i partecipanti al convegno “Politiche nella crisi” (collegio Ghisleri, Università di Pavia, 14 novembre 2013) e un anonimo *referee* per gli utili commenti a delle versioni precedenti del *paper*. Naturalmente ogni eventuale errore o omissione resta esclusivamente a carico degli autori del presente lavoro.

1. - Introduzione

Il protrarsi delle divergenze macroeconomiche tra i paesi membri dell'Unione monetaria europea alimenta il dibattito sulla sua sostenibilità futura e tiene vivo l'interesse intorno alle implicazioni di una sua possibile deflagrazione.¹ A questo riguardo, i rappresentanti delle principali istituzioni europee hanno espresso preoccupazioni circa i rischi che deriverebbero dall'abbandono della moneta unica, insistendo tra l'altro sulla tesi secondo cui «i paesi che lasciano l'eurozona e svalutano il cambio creano una grande inflazione» (Draghi, 2011). L'evocazione di questa eventualità solleva varie questioni, tra cui quella degli effetti che una simile decisione avrebbe sui salari reali e sulla distribuzione funzionale dei redditi. Una tesi influente, a questo riguardo, è che una crisi del regime di cambio che sia associata a un deprezzamento valutario provoca un incremento del prezzo delle importazioni e quindi, almeno nel breve periodo, una caduta del potere d'acquisto dei salari che nei casi in cui risulta particolarmente accentuata può alimentare «rivolte e scioperi contro il rincaro dei beni esteri» (Blanchard, 2000; Blanchard, Amighini, Giavazzi, 2013).

Al di là delle sue implicazioni sociali, il problema che si pone è di verificare se l'annunciato effetto negativo del deprezzamento sul potere d'acquisto delle retribuzioni e sulla distribuzione dei redditi possa ritenersi valido in generale. Un criterio, in tal senso, può consistere nell'esaminare le implicazioni salariali e distributive dei passati episodi di crisi dei regimi di cambio accompagnati da una svalutazione.

Il presente studio esamina i casi di transizione da un sistema di cambio relativamente rigido ad uno relativamente più flessibile e di connesso deprezzamento della valuta nazionale verificatisi tra il 1980 e il 2013, per analizzare le possibili ricadute sui salari reali e sulla quota salari. Nel paragrafo 2 esamineremo la letteratura di riferimento. Nel paragrafo 3 definiremo la metodologia di selezione del campione, il *dataset* e le fonti. Nel paragrafo 4 forniremo alcune statistiche descrittive. Nel paragrafo 5 effettueremo alcuni *test* di regressione sul campione di dati selezionato. Il paragrafo 6 conclude e fornisce spunti per una riflessione sui possibili effetti salariali e distributivi di una eventuale uscita dall'Unione monetaria europea.

¹ Sui problemi di sostenibilità dell'attuale assetto dell'eurozona, cfr. ad esempio il "monito degli economisti" pubblicato nel settembre 2013 sul *Financial Times* (AA.VV., 2013).

2. - Crisi dei regimi di cambio e deprezzamento: alcuni contributi sugli effetti su salari reali, distribuzione e produzione

La letteratura sulle implicazioni delle crisi dei regimi di cambio accompagnate da svalutazioni è estremamente vasta. Non sono molti tuttavia gli studi che si occupano specificamente degli effetti di tali crisi sul potere d'acquisto delle retribuzioni e sulla distribuzione funzionale del reddito. Senza pretendere di fornire una rassegna esaustiva, in questa sede soffermeremo l'attenzione sulle sole analisi degli effetti di queste crisi e delle relative svalutazioni sugli andamenti dei salari reali e della quota salari, e sulle eventuali ripercussioni di tali andamenti sulla dinamica della produzione e dell'occupazione. In genere gli studi dedicati all'argomento partono dalla constatazione che la svalutazione determina un aumento del prezzo dei beni importati e dell'indice generale dei prezzi e quindi, a parità di salari monetari, dovrebbe implicare una riduzione almeno temporanea dei salari reali. Sulla rilevanza di questo fenomeno, tuttavia, non sembra sussistere un giudizio generalmente condiviso. I pareri degli economisti appaiono a tale riguardo discordi e, in alcuni casi, mutevoli. All'indomani dell'abbandono del *gold standard* da parte della Gran Bretagna, Keynes dichiarò che la svalutazione della sterlina avrebbe recato vantaggio all'economia del paese senza determinare gravi conseguenze sul costo della vita e sul potere d'acquisto dei salari, dal momento che le importazioni costituivano meno di un quarto dei consumi nazionali (Keynes, 1931). Nel 1944, tuttavia, egli affermò che il deprezzamento migliora la bilancia dei pagamenti solo se i salari non sono agganciati ai prezzi, e quindi al costo di un serio deterioramento degli *standard* di vita dei lavoratori (Keynes, 1980, p. 288). Anche Kaldor in una prima fase sostenne che graduali deprezzamenti del cambio avrebbero avuto ripercussioni tollerabili sui salari reali (Kaldor, 1965), ma in seguito affermò che i paesi in disavanzo delle partite correnti possono raggiungere l'equilibrio esterno solo con svalutazioni massicce, le quali avrebbero pesanti ripercussioni sul potere d'acquisto dei salari; anche per questo motivo egli trasse la conclusione che la leva del deprezzamento dovesse esser sostituita da una politica di controllo delle importazioni (Kaldor, 1978). Anche dalle ricerche empiriche più recenti sembra difficile trarre conclusioni definitive sulla questione. Le stime del cosiddetto *pass-through* – vale a dire dell'impatto delle svalutazioni sui prezzi alle importazioni e, più in generale, sull'indice dei prezzi al consumo – forniscono risultati piuttosto eterogenei: alcune svalutazioni degli anni Novanta sembrano avere avuto un modesto impatto sui prezzi (Burstein, Eichenbaum, Rebelo, 2007), ma vi è pure chi registra una crescita tendenziale del *pass-through* nei paesi

OECD (Campa e Goldberg, 2006). Inoltre, per determinare gli effetti degli incrementi dei prezzi sui salari reali, occorre valutare pure la reazione dei salari monetari, e nemmeno su questo punto sembra sussistere una tesi prevalente.

Nell'ambito della letteratura teorica, poi, le posizioni appaiono non meno diversificate. Alcuni contributi di ispirazione keynesiana hanno dato particolare risalto all'impatto di un deprezzamento del cambio sul salario reale e sulla quota salari: è il caso tra gli altri di Alexander (1952); Diaz Alejandro (1963) e Krugman e Taylor (1978), secondo i quali la svalutazione accresce il prezzo dei beni importati e quindi, con salari monetari rigidi o che si adeguano solo parzialmente e in ritardo, riduce i salari reali e sposta la distribuzione del reddito dalla quota salari alla quota profitti. Altre analisi lasciano aperte varie possibilità assumendo che un deprezzamento possa avere o meno ripercussioni sul salario reale a seconda del regime di contrattazione (Sachs, 1980; Willmann, 1988). Vi sono tuttavia anche studi che escludono qualsiasi impatto sui salari reali: il modello di *overshooting*, per citare un celebre esempio, esamina gli effetti di una svalutazione assumendo che il rapporto tra salari monetari e prezzi monetari rimanga costante anche in presenza di eventuali variazioni della produzione (Dornbusch, 1976). Nemmeno nell'ambito dei modelli più recenti dedicati alle crisi dei regimi di cambio è possibile trarre conclusioni univoche: la prima generazione di questi modelli nega che tali crisi e le connesse svalutazioni possano avere effetti sulle variabili reali, inclusi quindi il salario reale e la distribuzione funzionale dei redditi (Krugman, 1979; Flood e Garber, 1984); alcuni modelli delle generazioni successive, invece, ammettono che nel breve periodo la svalutazione possa ridurre i salari reali e la quota salari (Eichengreen, Rose, Wyplosz, 1994; per una rassegna, cfr. Jeanne, 1999; Burnside *et al.*, 2007).

Riguardo alla possibilità che gli effetti salariali e distributivi della svalutazione abbiano ripercussioni sui livelli di produzione e di occupazione, può essere utile distinguere tra i modelli della tradizione keynesiana e i modelli *mainstream* di ispirazione neoclassica (per una definizione di *mainstream*, cfr. Brancaccio, 2011): i primi stabiliscono un legame tra le variabili dal lato della domanda, mentre i secondi si concentrano sul lato dell'offerta rinviando a un equilibrio "naturale" determinato in ultima istanza dalle dotazioni disponibili di risorse produttive, oltre che dalle preferenze degli agenti economici e dalla tecnologia esistente. Tra le analisi del primo gruppo rientrano i già citati contributi di Alexander, Diaz Alejandro e Krugman e Taylor. Questi assumono che la propensione al consumo dei salari sia più alta rispetto alla propensione al consumo dei profitti, per cui l'effetto distributivo della svalutazione può determinare una contrazione anche duratura

della domanda aggregata e della produzione. Studi recenti hanno evidenziato che in alcuni casi tale contrazione può sopravanzare l'effetto espansivo che dovrebbe scaturire dalla maggiore competitività dei beni nazionali (Hein e Vogel, 2008; Onaran, 2009). Tra i lavori annoverabili nel secondo gruppo è opportuno citare i modelli sulle crisi dei regimi di cambio che in un modo o nell'altro assumono l'esistenza di una relazione inversa tra il salario reale e i livelli di occupazione e di produzione, o attraverso il rinvio a una funzione di produzione neoclassica o tramite altre ipotesi particolari sulla tecnologia o sulla forma di mercato. La relazione è implicita negli studi che riadattano il modello Barro - Gordon (Barro e Gordon, 1983) all'analisi internazionale (Obstfeld, 1996; Castren *et al.*, 2010) ed è esplicitamente contemplata nei modelli più recenti, che esplicitano le ipotesi sulla tecnologia produttiva (Weber, 1998; Cavallari e Corsetti, 2000; Loisel e Martin, 2001; Aghion *et al.*, 2004). Tale relazione implica, per esempio, che in un modello in cui vigga la parità dei poteri d'acquisto e che parta da una situazione di equilibrio delle partite correnti, se le autorità di governo decidono di abbandonare un regime di cambio fisso e svalutare la conseguenza è un aumento dei prezzi interni; se si ipotizza che le aspettative si adattino con ritardo, il risultato è una riduzione del salario reale che comporta un incremento dell'occupazione e della produzione. Il governo deciderà di abbandonare il regime di cambio se i costi reputazionali associati all'abbandono sono compensati dall'aumento dell'occupazione; questa possibilità, tra l'altro, apre la via a equilibri multipli condizionati dalle aspettative (Obstfeld, 1996). Riguardo poi alla distribuzione dei redditi, nei modelli in cui si assume che la tecnologia sia rappresentata da una funzione di produzione neoclassica e che il capitale sia dato, ogni svalutazione che riduca i salari reali e quindi determini incrementi di occupazione e produzione, darà luogo pure a una riduzione della quota salari.² In definitiva, mentre in alcuni modelli di ispirazione keynesiana la svalutazione viene associata a una riduzione non necessariamente temporanea del salario reale e della quota salari, e a un corrispondente calo della domanda, della produzione e dell'occupazione, nella letteratura *mainstream* la crisi del regime di cambio e il relativo deprezzamento vengono in genere associati a una riduzione temporanea del salario reale e della quota salari

² Alcuni modelli tuttavia sembrano rivelare delle incoerenze: è il caso ad esempio di un contributo di Krugman, in cui la tecnologia è descritta da una tradizionale funzione di produzione neoclassica ma nella determinazione della domanda effettiva si assume una distribuzione funzionale dei redditi costante, anche al variare del rapporto tra capitale e lavoro (KRUGMAN P., 1999).

e a un corrispondente aumento dell'occupazione e della produzione.³

Nell'ambito delle ricerche maggiormente focalizzate sull'analisi empirica, sono pochi i contributi espressamente dedicati agli effetti delle crisi dei regimi di cambio sui salari e sulla distribuzione. Alcuni studi hanno esaminato tali crisi dal punto di vista dell'impatto sui livelli di povertà e sugli indici di disuguaglianza. Un lavoro pubblicato dal Fondo Monetario Internazionale su 65 casi di crisi valutaria a partire dagli anni Settanta del secolo scorso ha evidenziato che tali crisi risultano correlate ad aumenti degli indici di disuguaglianza di Gini e degli indici di povertà. Si rileva anche un incremento del tasso d'inflazione del 63% da un anno all'altro, che diventa del 92% nei casi in cui la crisi sia associata a un calo del prodotto *pro-capite*. In questo studio non vi è tuttavia alcun espresso riferimento ai salari o alla distribuzione funzionale dei redditi (Balducci *et al.*, 2002). Tra i pochi contributi che si soffermano su queste specifiche variabili va menzionato uno studio di Eichengreen e Sachs sulle conseguenze delle svalutazioni avvenute nei primi anni Trenta del secolo scorso. I due autori argomentano che le variazioni del cambio nominale possono comportare allontanamenti almeno temporanei delle variabili reali dai rispettivi livelli di equilibrio "naturale". Tramite alcune regressioni essi suggeriscono che i paesi che negli anni Trenta rinunciarono al mantenimento della parità aurea e decisero di svalutare, registrarono una corrispondente riduzione dei salari reali; e che la svalutazione e la relativa diminuzione del salario reale contribuirono a determinare una migliore *performance* della produzione rispetto ai paesi che restarono ancorati al cambio fisso (Eichengreen e Sachs, 1984). A un risultato per certi versi simile giungono Fallon e Lucas in uno studio su sette crisi valutarie avvenute nel corso degli anni Novanta del secolo scorso. Gli autori mostrano che nell'anno della crisi i salari reali del settore manifatturiero declinarono in tutti i paesi esaminati. L'entità della caduta varia di molto tra paese e paese, con estremi che vanno dal -2,7% della Malesia al -44% dell'Indonesia. Anche in questo studio si argomenta che maggiori riduzioni dei salari reali appaiono correlate a un migliore andamento dell'occupazione e della produzione (Fallon e Lucas, 2002).

In un contributo espressamente finalizzato a rimediare alla carenza di studi sull'impatto distributivo delle crisi dei regimi di cambio fisso, Diwan esamina

³ In ambito *mainstream*, tuttavia, sussistono anche tesi più insolite. È il caso ad esempio di un modello di equilibrio parziale secondo cui una svalutazione induce i lavoratori immigrati a tornare nei paesi d'origine, il che riduce l'offerta di lavoro, accresce il salario reale di equilibrio sul mercato del lavoro e riduce di conseguenza i livelli di occupazione e di produzione (MISHRA e SPILINBERGO A. (2011).

l'andamento della quota salari in 67 casi di crisi valutaria dal 1975 al 1995. L'autore verifica che a seguito della crisi e della connessa svalutazione soltanto in 5 dei casi esaminati la quota salari non subisce variazioni, in altri 15 casi si verifica una riduzione temporanea, mentre nei restanti 47 casi la quota salari subisce un calo che perdura anche negli anni successivi a quello in cui si verifica il deprezzamento. La spiegazione di tale risultato, secondo l'autore, risiederebbe nel fatto che la crisi valutaria induce un cambiamento nella struttura dei rapporti di forza tra lavoro e capitale; a sostegno di questa chiave di lettura non viene tuttavia fornito un modello teorico (Diwan, 1999). Più di recente, Maarek e Orgiazzi hanno presentato uno studio su 82 episodi di crisi valutaria verificatisi in 20 paesi a partire dagli anni Ottanta del secolo scorso.

L'analisi, in tal caso, è limitata al solo settore manifatturiero. Gli autori rilevano una riduzione della quota salari manifatturiera nel 72% dei casi esaminati. La riduzione ammonta a 2,4 punti percentuali dopo tre anni dall'inizio della crisi, con una caduta massima di 2,9% punti tra il secondo e il terzo anno dopo la crisi. Dal quarto anno successivo alla crisi, tuttavia, la quota salari del settore manifatturiero sembra convergere nuovamente verso il suo livello iniziale. Tramite un *test* econometrico gli autori argomentano che il mutamento distributivo non può esser dovuto a cambiamenti nella composizione dei settori produttivi. Piuttosto, essi sostengono, a seguito di una crisi valutaria si rende necessaria una riduzione della quota salari per mantenere il rendimento del capitale in linea con il rendimento internazionale e scongiurare in tal modo fughe di capitali e cadute della produzione. Il mutamento distributivo può risultare temporaneo se causato da fattori contingenti, come ad esempio debiti precedentemente contratti in valuta estera. Gli autori ritengono che i loro risultati possano essere interpretati alla luce delle teorie di Rodrik (1997) ed altri, secondo cui l'apertura dei mercati «danneggia il lavoro» (Maarek e Orgiazzi, 2013).

Da questo breve resoconto degli studi esistenti possiamo dunque trarre le seguenti indicazioni. Dal punto di vista dell'analisi empirica, le crisi dei regimi di cambio fisso e le relative svalutazioni sono in genere associate a diminuzioni dei salari reali e della quota salari che in alcuni casi possono rivelarsi anche pronunciate. Il calo dei salari viene solitamente registrato nell'anno della svalutazione, mentre negli anni successivi tende a essere riassorbito. Sulla durata delle riduzioni della quota salari le analisi appaiono discordi: mentre a livello aggregato il calo della quota salari risulta persistente, nel settore manifatturiero sembra limitato a un arco di tre anni dopo la crisi. La spiegazione prevalente di questi effetti salariali e distributivi verte sull'idea che i salari monetari reagiscono solo con ritardo all'inflazione causata

dal deprezzamento del cambio. Riguardo infine alla possibilità che il deprezzamento, agendo sui salari reali e sulla distribuzione funzionale dei redditi, possa avere ripercussioni sui livelli di produzione, i risultati divergono a seconda delle tipologie di modelli adottati: alcuni parlano di una relazione positiva ed altri di una relazione negativa tra le variabili. Nei prossimi paragrafi sottoporremo a ulteriore verifica la relazione statistica tra crisi dei regimi di cambio e andamenti dei salari e delle quote salariali (per una analisi empirica dell'impatto di tali crisi e dei relativi andamenti salariali sui livelli di produzione, si rinvia a Brancaccio e Garbellini, 2014).

3. - Selezione del campione e fonti di dati

Iniziamo la nostra analisi specificando il campione di casi esaminati. Per fare ciò occorre chiarire il significato che attribuiamo in questa sede alla espressione "crisi del regime di cambio". In letteratura è possibile individuare diversi criteri di classificazione di tali crisi. In primo luogo c'è la classificazione ufficiale del FMI, che elenca i regimi di cambio adottati dal 1970 ed assegna a ciascun regime uno specifico grado di flessibilità in funzione non solo delle modalità di determinazione del cambio ma anche degli impegni assunti dalle autorità di politica economica, in particolare dalla banca centrale: da tale classificazione è possibile rilevare i momenti di passaggio di ciascun paese da un regime relativamente rigido ad uno più flessibile.⁴ Diwan adotta invece la definizione suggerita da Frankel e Rose (1995), secondo cui si identifica una crisi valutaria quando il tasso di cambio nominale rispetto al dollaro subisce un deprezzamento di più del 25% nell'arco di un anno. Maarek e Orgiazzi (2013) preferiscono adottare la definizione di Kaminsky e Reinhart (1999), che oltre alla svalutazione considera anche la variazione delle riserve valutarie.

La definizione di "crisi" che abbiamo adottato in questa sede combina i mutamenti di regime registrati dalla classificazione ufficiale del FMI con il criterio indicato da Frankel e Rose: è definibile "crisi" quella situazione in cui un paese passa

⁴ Si tratta della classificazione *de jure* del FMI. Questa prevede cinque categorie di regimi, caratterizzati da diverse tipologie di impegni e ordinati dal più rigido al più flessibile. Tale classificazione consente di identificare i diversi regimi di cambio non solo sulla base dei loro impegni, formali o informali, al mantenimento del tasso di cambio, ma anche sulla base degli impegni collaterali e del grado di indipendenza nell'implementazione di politiche monetarie. Per ulteriori informazioni si veda il sito ufficiale del FMI (<http://www.imf.org/external/np/mfd/lev/2006/eng/0706.htm>), che riporta anche la descrizione delle categorie incluse nella classificazione a cui si fa riferimento nella Tavola 1 del presente lavoro. Su tale classificazione, cfr. ILTZETZKI E., REINHART C.M. e ROGOFF K.F. (2008).

da un regime relativamente rigido ad uno più flessibile e fa registrare anche una svalutazione del cambio non inferiore al 25% annuo. In tal modo vengono escluse dall'analisi sia le svalutazioni che non abbiano implicato mutamenti di regime sia mutamenti di regime che non siano stati accompagnati da svalutazioni di almeno il 25%. Lo scopo di tale definizione è di attribuire alla parola "crisi" un significato più restrittivo di quelli prevalenti in letteratura: lo scopo è di contemplare in essa non soltanto il fenomeno della svalutazione ma anche i cambiamenti politico-istituzionali che in genere contraddistinguono gli abbandoni dei regimi di cambio. L'effetto salariale e distributivo di una svalutazione dipende infatti anche dagli impegni istituzionali assunti dalle autorità di politica economica nell'ambito di un dato regime, e dalle loro implicazioni sulla dinamica delle aspettative e della contrattazione. In quest'ottica, dal totale dei casi riportati nella classificazione del FMI abbiamo in primo luogo selezionato tutti gli episodi di transizione da un regime di cambio rigido ad uno relativamente più flessibile. In secondo luogo, abbiamo ristretto ulteriormente l'analisi selezionando tra i suddetti episodi solo i casi in cui la transizione da un regime all'altro sia accompagnata da una svalutazione nominale rispetto al dollaro superiore al 25% registrata nell'anno del cambio di regime, oppure nell'anno precedente o in quello immediatamente successivo. Di questi tre anni, lo specifico anno di "crisi" viene da noi fatto corrispondere a quello in cui si verifica la svalutazione superiore al 25%. Infine, dagli episodi rimasti abbiamo estratto i casi per cui è stato possibile raccogliere dati sui salari reali e sulla quota salari. Gli episodi che hanno soddisfatto questo criterio di selezione sono 28, concentrati tra il 1981 e il 2003 e corrispondenti a 26 paesi.⁵ I dati saranno esaminati distinguendo tre gruppi: l'intero campione di 26 paesi considerati (ALL), a loro volta suddivisi tra un sottoinsieme di 7 paesi ad alto reddito *pro-capite* (HI) e un sottoinsieme di 19 paesi a basso reddito *pro-capite* (LI). La separazione tra alto e basso reddito *pro-capite* è tratta dalla classifica della World Bank dell'anno 2012 in corrispondenza della soglia di 20.000 dollari annui, che individua uno scarto particolarmente accentuato tra il primo paese al di sopra e il primo paese al di sotto

⁵ Come vedremo, la svalutazione della sterlina del 1992 non rientra nel campione esaminato. In effetti, nella classificazione IMF quella crisi non viene riportata: la Gran Bretagna è registrata in regime *freely floating* dall'abbandono di Bretton Woods fino al 2007, senza riguardo al fatto che ha aderito allo *European Monetary System* nel 1990 e lo ha lasciato nel 1992. La conseguenza è che la classificazione non fa cenno all'abbandono dell'EMS da parte della sterlina nel 1992. Questo specifico punto della classificazione IMF ci sembra discutibile. Tuttavia, al di là del criterio dell'IMF, la Gran Bretagna comunque non passerebbe il vaglio della ulteriore condizione che definisce il campione esaminato: nell'arco del 1992 la svalutazione della sterlina fu inferiore al 20%, al di sotto della soglia del 25% stabilita da FRANKEL J. e ROSE A. (1995) e da noi qui adottata.

di essa. L'elenco completo dei paesi e la disponibilità dei dati sono riportati nella Tavola 1.⁶ Le fonti di dati utilizzate sono il *Database AMECO* della Commissione Europea; i *World Development Indicators* (WDI) della Banca Mondiale; le *International Financial Statistics* (IFS) del FMI; il *Database CepalStat* dell'ECLAC, lo *UNSD National Accounts Database*. Il salario reale che si è scelto di utilizzare è quello basato sull'indice dei prezzi al consumo.

TAV. 1

Paese	Anno	Disponibilità		\$ _g ^s (%)	Cambio di regime	Livello di reddito
		ω_g	ω_g^s			
Argentina	2002	1997-2007	1997-2007	206,48	1 → 3	LI
Australia	1985	1980-1990	1980-1990	25,66	1 → 4	HI
Bielorussia	1999	1994-2004	1994-2004	440,45	3 → 4	LI
Brasile	1999	1994-2004	1994-2004	56,30	3 → 4	LI
Cile	1982	1981-1987	1977-1987	30,53	1 → 3	LI
Costa Rica	1981	1981-1986	1976-1986	153,95	1 → 3	LI
Costa Rica	1991	1986-1996	–	33,69	3 → 4	LI
Egitto	2003	1998-2008	1998-2008	30,03	1 → 3	LI
Finlandia	1993	1988-1998	1988-1998	27,52	1 → 4	HI
Guatemala	1990	1985-1995	–	59,29	1 → 4	LI
Honduras	1990	1986-1995	1985-1995	105,60	1 → 3	LI
Islanda	1985	1980-1990	1980-1990	30,96	1 → 3	HI
Indonesia	1998	1996-2003	1996-2003	244,18	3 → 4	LI
Italia	1993	1988-1998	1988-1998	27,69	2 → 4	HI
Kazakistan	1999	1994-2004	1994-2004	52,64	3 → 4	LI
Repubblica di Corea	1998	1993-2003	1993-2003	47,32	3 → 4	HI
Messico	1995	1990-2000	1990-2000	90,20	3 → 4	LI
Paraguay	1989	1984-1994	1984-1994	92,04	1 → 3	LI
Perù	1988	1983-1993	–	665,22	1 → 3	LI
Polonia	1990	1985-1995	1986-1995	560,10	1 → 3	LI
Romania	1990	–	1986-1995	50,33	1 → 3	LI
Sud Africa	1984	1979-1989	1979-1989	32,42	3 → 4	LI
Spagna	1983	1978-1988	1978-1988	30,56	3 → 4	HI
Suriname	1994	1991-1998	1989-1998	12.362,79	1 → 3	LI
Svezia	1993	1988-1998	1988-1998	33,65	1 → 3	HI
Turchia	1999	1994-2004	1994-2004	60,62	3 → 4	LI
Uruguay	1982	1981-1987	1977-1987	28,35	3 → 4	LI
Uruguay	2002	1997-2007	1997-2006	59,60	2 → 4	LI

Fonte: elaborazione degli autori su dati della Banca Mondiale.

⁶ La colonna “regime *shift*” della Tavola 1 indica, per ogni paese, il regime vigente prima e dopo la “crisi”. In base alla classificazione IMF menzionata in precedenza associamo ogni regime a un numero da 1 a 5, ossia: 1: *No separate legal tender; Currency board arrangement; Conventional fixed peg arrangements; Pegged exchange rates within horizontal bands*. 2: *Crawling pegs; Exchange rates within crawling bands*. 3: *Managed floating with no predetermined path for the exchange rate*. 4: *Freely floating*. 5: *Freely falling*.

4. - Statistiche descrittive

Nell'anno della crisi il deprezzamento valutario mediano rispetto al dollaro è del 48,83% per l'intero campione esaminato, del 29,12% per i paesi ad alto reddito e del 59,44% per i paesi a basso reddito *pro-capite*. Guardando l'intero campione, il tasso d'inflazione mediano dell'indice dei prezzi al consumo passa dal 10,6% nell'anno prima della crisi al 24,6% nell'anno della svalutazione; nei paesi ad alto reddito passa dal 4,5% al 6,7% e nei paesi a basso reddito dal 12,03% al 28,7%. Inoltre, il tasso d'inflazione mediano dell'indice dei prezzi al consumo di tutto il campione passa dal 15,99% nei cinque anni prima della crisi al 18,92% nei cinque anni dopo la crisi; nei paesi ad alto reddito passa dal 6,36% al 4,10% e nei paesi a basso reddito dal 18,03% al 21,67%.

Indicando con t l'anno in cui avviene la crisi, la Tavola 2 mostra alcune statistiche descrittive che riguardano il tasso di variazione medio annuo del salario reale e della quota salari nei cinque anni precedenti la crisi (*trend*), e i tassi di variazione percentuale *cumulati* delle due variabili dall'anno t all'anno $t+5$.

TAV. 2

STATISTICHE DESCRITTIVE										
Tutti i paesi										
	ω					ω^s				
	Min.	Median	Mean	Max.	SD	Min.	Median	Mean	Max.	SD
<i>trend</i>	-4,92	1,64	0,90	7,66	3,34	-5,08	-0,27	-0,64	3,65	2,36
<i>t</i>	-29,07	-2,18	-5,18	13,94	11,80	-24,67	-1,55	-2,65	18,74	9,07
<i>t1</i>	-58,67	-3,55	-8,71	19,06	16,36	-21,01	-5,28	-7,20	7,09	7,59
<i>t2</i>	-63,91	-1,64	-3,91	53,63	22,46	-17,49	-6,44	-5,80	20,91	8,75
<i>t3</i>	-58,40	-0,51	-0,79	60,10	24,08	-26,79	-5,87	-3,88	25,71	11,92
<i>t4</i>	-59,90	-0,29	-1,43	64,76	24,50	-26,64	-5,44	-3,93	21,69	10,97
<i>t5</i>	-60,21	1,20	-0,69	93,94	29,14	-21,08	-6,33	-6,50	16,08	9,94
HI										
	ω					ω^s				
	Min.	Median	Mean	Max.	SD	Min.	Median	Mean	Max.	SD
<i>trend</i>	-4,39	1,78	1,11	3,89	2,61	-2,89	-0,27	-0,54	0,36	1,07
<i>t</i>	-3,42	-0,87	-0,34	5,63	3,04	-6,48	-1,08	-0,67	7,24	4,05
<i>t1</i>	-2,96	-0,50	1,01	12,58	5,33	-9,49	-4,84	-3,17	7,09	5,15
<i>t2</i>	-4,03	0,42	4,50	35,55	13,94	-11,80	-6,50	-3,50	20,91	10,98
<i>t3</i>	-3,41	2,40	6,86	38,95	14,59	-11,05	-6,57	-2,99	22,20	11,44
<i>t4</i>	-2,76	3,89	6,39	25,54	9,37	-13,70	-6,69	-4,78	12,68	8,36
<i>t5</i>	-3,46	6,76	7,28	23,50	9,21	-15,46	-6,02	-5,62	11,02	8,52
LI										
	ω					ω^s				
	Min.	Median	Mean	Max.	SD	Min.	Median	Mean	Max.	SD
<i>trend</i>	-4,92	1,01	0,79	7,66	3,73	-5,08	-0,63	-0,69	3,65	2,92
<i>t</i>	-29,07	-4,66	-7,17	13,94	13,49	-24,67	-2,33	-3,41	18,74	10,40
<i>t1</i>	-58,67	-9,62	-12,71	19,06	17,77	-21,01	-6,45	-8,76	5,73	7,91
<i>t2</i>	-63,91	-3,53	-7,38	53,63	24,67	-17,49	-6,30	-6,69	7,05	7,90
<i>t3</i>	-58,40	-3,76	-3,94	60,10	26,79	-26,79	-5,50	-4,22	25,71	12,40
<i>t4</i>	-59,90	-3,03	-4,65	64,76	28,15	-26,64	-4,67	-3,60	21,69	12,03
<i>t5</i>	-60,21	-6,58	-4,17	93,94	34,19	-21,08	-6,98	-6,89	16,08	10,74

Fonte: elaborazione degli autori su dati di AMECO, Banca Mondiale, FMI, ECLAC.

Osservando l'intero campione di paesi esaminati, si nota che nei cinque anni prima della crisi la crescita media annua dei salari reali era dello 0,90%. Nell'anno t della crisi i salari reali subiscono in media un calo del 5,18%, continuano a decrescere nell'anno successivo e iniziano poi a risalire a partire da $t+2$. Dopo cinque anni dalla crisi, tornano quasi al livello di partenza (-0,69%). Anche nei paesi a basso reddito *pro-capite*, negli anni antecedenti alla crisi la crescita media annua dei salari reali è dello 0,79%. Quando la crisi sopraggiunge si assiste a un forte calo in t e $t+1$ e a una successiva ripresa. In questo caso tuttavia un pieno recupero non avviene: dopo la crisi la crescita media annua dei salari reali è negativa (-1,05%) e dopo cinque anni il calo cumulato dei salari reali rispetto al livello pre-crisi è piuttosto accentuato (-4,17%). Diversa è la situazione nei paesi ad alto reddito, dove negli anni precedenti alla crisi i salari reali in media annua crescevano dell'1,11%; nell'anno della svalutazione si registra in media una lieve flessione dei salari reali (-0,34%) seguita da un periodo di crescita. La crescita media annua dei salari dopo la crisi è dell'1,13% e al termine del quinto anno si registra un aumento cumulato del 7,28% rispetto al livello pre-crisi.

Riguardo alla quota salari, esaminando l'intero campione di paesi si osserva che la dinamica era già decrescente prima della crisi. La svalutazione tuttavia è associata in media a un calo ancor più accentuato in t e soprattutto in $t+1$, con una successiva ripresa. Nel complesso, dopo cinque anni la quota salari si riduce in media del 6,50%. La dinamica è simile nei paesi a basso reddito. Nei paesi ad elevato reddito *pro-capite*, invece, dopo un calo modesto nell'anno della svalutazione (-0,67%, più o meno in linea con il *trend* precedente), nei periodi successivi si assiste quasi ogni anno a una riduzione più accentuata della quota salari: dopo cinque anni la caduta complessiva della quota salari è del 5,62% rispetto al livello pre-crisi.

Le deviazioni *standard* dei tassi di variazione della quota salari e dei salari reali evidenziano che il campione analizzato presenta una forte eterogeneità, la quale sembra oltretutto aumentare negli anni che seguono la svalutazione. Tra i fattori da cui può derivare tale eterogeneità va menzionato il fatto che le crisi si sono verificate in scenari macroeconomici piuttosto diversi tra loro: se è vero che nella netta maggioranza dei casi il cambio di regime è avvenuto in concomitanza con forti disavanzi nelle partite correnti, aumenti dei tassi d'interesse e contrazioni dell'investimento lordo, è anche vero che solo in metà dei casi il cambio di regime è avvenuto dopo che in almeno uno dei tre anni precedenti si era registrata una crescita negativa della produzione, mentre negli altri casi il Pil reale non segnava diminuzioni. Inoltre, gli andamenti dei tassi di cambio successivi alla crisi risultano

fortemente differenziati: soprattutto nei paesi ad alto reddito *pro-capite* alla svalutazione segue in genere una parziale rivalutazione, mentre negli altri casi il deprezzamento solitamente prosegue anche negli anni seguenti. Anche le dinamiche della contrattazione salariale risultano diverse tra i vari paesi. Basti guardare gli episodi dell'Italia nel 1993 e dell'Argentina nel 2002. In Italia, a ridosso della crisi, un nuovo accordo sul costo del lavoro impone un vincolo alla crescita dei salari rispetto ai prezzi e alla produttività (Stirati, 2011); in Argentina la politica salariale dopo la crisi segue una direzione diversa (Neffa, 2012). Sembra lecito supporre che anche tali differenze abbiano contribuito a determinare i diversi impatti della crisi sulle dinamiche dei salari e della distribuzione: cinque anni dopo la svalutazione, l'Argentina vede crescere il salario reale e la quota salari rispetto ai livelli registrati nell'anno della crisi (il salario reale aumenta di 36,0 punti percentuali, la quota salari aumenta di 8,3 punti); in Italia accade il contrario (il salario reale diminuisce di 3,0 punti percentuali, la quota salari diminuisce di 6,3 punti).⁷

5. - Crisi del regime di cambio, salari reali e quota salari: alcune regressioni

L'analisi descrittiva riportata nel paragrafo precedente ha innanzitutto evidenziato che le crisi dei regimi di cambio e i connessi deprezzamenti esaminati appaiono effettivamente associati a un incremento dei tassi di variazione dell'indice dei prezzi al consumo. L'impressione è confermata dall'esistenza di una correlazione tra variazione del cambio nominale rispetto al dollaro e inflazione.⁸ Si tratta peraltro di un fenomeno molto eterogeneo, sia dal punto di vista delle dimensioni che della durata. Per esempio, nei paesi ad alto reddito caratterizzati da deprezzamenti relativamente contenuti, l'aumento dei prezzi successivo alle crisi appare limitato nel tempo e non sembra autorizzare l'evocazione in termini generali di una *big inflation*.

⁷ Sui legami tra contrattazione salariale, orientamento della politica monetaria, tassi di cambio e salari reali, cfr. CAVALLARI L. (2001); CUCINIELLO V. (2011). Tali modelli definiscono i casi in cui la combinazione tra grado di centralizzazione della contrattazione e politica monetaria "conservatrice" in economia aperta possono aumentare il salario reale e ridurre l'occupazione di equilibrio. Si tratta dunque di modelli *mainstream*, che assumono l'esistenza di una relazione inversa tra salario reale e produzione.

⁸ Esaminando tutti i paesi inclusi nel campione, variazioni del tasso di cambio nominale si traducono per il 29,4% in variazioni dell'indice dei prezzi al consumo; una percentuale che diventa del 31,7% nei paesi ad alto reddito e del 29,4% in quelli a basso reddito. Per i paesi a basso reddito le variazioni del cambio nominale rispetto al dollaro spiegano il 36,3% della variabilità degli esiti inflazionistici, mentre per quelli ad alto reddito tali percentuali si attesta a 85,6%.

Anche dal punto di vista degli andamenti del salario reale e della quota salari le statistiche descrittive rivelano una notevole eterogeneità tra gli episodi considerati. Volendo trarre delle riflessioni ulteriori circa gli effetti salariali e distributivi delle crisi dei regimi di cambio, può essere allora utile ricorrere ad alcune regressioni che, al netto delle differenze tra paesi, catturino l'effetto medio di variazioni del tasso di cambio nominale sull'andamento medio delle grandezze di nostro interesse. A questo scopo abbiamo stimato una serie di specificazioni alternative: (i) un modello OLS con *country-fixed effects* e una serie di *time-dummies*, come quello stimato da Maarek e Orgiazzi (2013); (ii) un modello OLS con *country-fixed effects*; (iii) un modello MLM con *time- e country-random effects*; (iv) un modello MLM con *country-random effects*. La specificazione in grado di spiegare la maggior percentuale di variabilità è risultata essere la (ii). Su di essa abbiamo dunque concentrato la nostra attenzione.⁹ Le equazioni stimate sono le seguenti:

$$(1) \quad \omega_{g,i,t} = \alpha_i + \sum \gamma_j Cr_{t+j} + \beta_1 \$_{g,i} + \sum \beta_{1+j} \$_{g,i} Cr_{t+j} + \varepsilon_{i,t}$$

$$(2) \quad \omega_{g,i,t}^s = \alpha_i + \sum \gamma_j Cr_{t+j} + \beta_1 \$_{g,i} + \sum \beta_{1+j} \$_{g,i} Cr_{t+j} + \varepsilon_{i,t}$$

dove α_i sono *country fixed effects*, Cr_{t+j} ($j=0, \dots, 5$) sono *crisis dummies* che assumono valore unitario j anni dopo il verificarsi della svalutazione, $\$_{g,i}$ è il tasso di variazione del cambio nominale rispetto al dollaro, $\omega_{g,i,t}$ è il tasso di variazione del salario reale, $\omega_{g,i,t}^s$ è il tasso di variazione della quota salari. Rispetto alla procedura adottata da Maarek e Orgiazzi (2013), la presente analisi si sofferma sul solo obiettivo di stabilire se, nei casi considerati, la crisi abbia coinciso con un significativo cambiamento nella dinamica dei salari reali e delle quote salari. Per questa ragione, l'unica variabile esplicativa da noi inclusa nelle equazioni stimate è il tasso di variazione del cambio nominale rispetto al dollaro. Una seconda differenza consiste nell'aver incluso il solo *country fixed effect*, laddove Maarek e Orgiazzi (2013) hanno uti-

⁹ Il test di Hausman per la scelta tra MLM con *random versus fixed effects* non rigetta l'ipotesi nulla di una significativa differenza tra i due; un modello con *random effects* risulta dunque preferibile grazie alla sua maggior efficienza. Tuttavia, il risultato del Durbin-Watson (LM) test per il confronto tra un MLM con *random effects* e un modello OLS *standard* con *country-fixed effects (pooling)* prescrive la scelta di quest'ultimo. Le diverse specificazioni OLS sono state confrontate, come da procedura *standard*, mediante il raffronto degli *R-squared* aggiustati.

lizzato anche delle *time dummies*. Allo scopo di contenere il numero dei regressori – e quindi di ottimizzare la *goodness of fit* delle stime ottenute – abbiamo pertanto proceduto alla stima dei modelli corrispondenti alle equazioni (1) e (2), eliminando uno alla volta il regressore con il *p-value* maggiore fino ad ottenere il massimo valore possibile dell'*adjusted R²*. Infine, abbiamo scelto di utilizzare i tassi di variazione delle variabili dipendenti e indipendenti anziché i livelli delle medesime. Tale scelta, oltre a evitare alcuni problemi connessi all'eterogeneità delle fonti di dati utilizzate, sembra particolarmente opportuna per l'analisi di un *dataset* caratterizzato da forti disparità nei livelli di partenza delle variabili esaminate. La nostra analisi segue invece sia Diwan che Maarek e Orgiazzi quando suddivide i paesi esaminati in tre gruppi: tutto il campione dei 26 paesi (ALL), i soli paesi a elevato reddito *pro-capite* (HI) e i soli paesi a basso reddito *pro-capite* (LI). La Tavola 3 mostra i risultati della stima delle equazioni (1) e (2).¹⁰

Le prime tre colonne della tavola si riferiscono rispettivamente all'intero campione di paesi, al gruppo dei paesi ad alto reddito *pro-capite* e al gruppo a basso reddito *pro-capite*. Esse illustrano l'impatto della crisi sulla variazione dei salari reali. I valori della *baseline* riportati in coda alla tavola corrispondono alla media dei periodi precedenti alla crisi e dei periodi in cui i coefficienti della *time dummy* corrispondente non sono stimati. Esaminando il campione nel suo complesso, si rileva che nei periodi t e $t+1$ la deviazione del tasso di crescita del salario reale dalla *baseline* risulta significativa, ed ammonta rispettivamente a variazioni negative di 5,2 e 3,3 punti percentuali. Riguardo alle variazioni del tasso di cambio, due di esse sono significative: quella che si verifica nell'anno successivo alla crisi, in cui l'1,6% della svalutazione si traduce in un corrispondente calo del tasso di crescita dei salari reali; e quella del periodo $t+3$, quando invece si assiste a una ri-

¹⁰ Prima di passare alla descrizione dei risultati, è opportuno fornire due ulteriori chiarimenti circa il metodo di stima adottato. In primo luogo, come emerso nel paragrafo dedicato all'analisi descrittiva, il *dataset* include degli *outliers*. Al fine di testarne la robustezza, tutte le stime sono state ripetute escludendo gli *outliers*, la cui rimozione conduce a lievi variazioni dei coefficienti e dei *p-values* ma non muta significativamente i risultati delle stime del salario reale e della distribuzione funzionale. In secondo luogo, vista l'eterogeneità dei dati, si è ritenuto opportuno testare la possibile presenza di eteroschedasticità. Il *test* di Goldfeld-Quandt indica che la stima dei salari reali conduce a errori *iid*; viceversa, c'è eteroschedasticità nella stima della distribuzione funzionale nel caso dei paesi a basso reddito e dell'intero campione, ma non nel caso dei paesi a reddito elevato. Si è resa quindi necessaria una correzione degli SE e dei *p-values*. Sia nel caso del campione completo che in quello dei soli paesi LI, la correzione rende significativo anche il coefficiente associato all'effetto del cambio nominale nel periodo della crisi (coefficiente tuttavia molto vicino a zero).

TAV. 3

CORRELAZIONE TRA CRISI, SALARI REALI E QUOTE SALARI

	Variabile Dipendente					
	ω_g			ω_g^S		
	(all) (1)	(HI) (2)	(LI) (3)	(all) (4)	(HI) (5)	(LI) (6)
t	-0,052*** (0,019)		-0,064** (0,027)			-0,020 (0,018)
$t + 1$	-0,033* (0,020)	-0,015 (0,013)	-0,045* (0,027)	-0,028* (0,015)	-0,032*** (0,011)	-0,049*** (0,018)
$t + 2$	0,038 (0,019)		0,049 (0,026)	0,019 (0,013)	-0,016 (0,011)	0,024 (0,018)
$t + 3$				0,037** (0,014)		0,049** (0,021)
$t + 4$	-0,021 (0,019)					
$t + 5$		-0,017 (0,013)			-0,014 (0,011)	
$\$g$	-0,002*** (0,001)	-0,162*** (0,027)	-0,002*** (0,001)	-0,008** (0,004)	-0,103*** (0,023)	-0,008* (0,004)
$\$gt$		0,068 (0,045)		0,005 (0,004)	0,069* (0,038)	0,006 (0,004)
$\$gt + 1$	-0,016*** (0,005)		-0,015*** (0,006)	-0,026 (0,018)		
$\$gt + 3$	0,061** (0,029)	0,141 (0,120)	0,062* (0,033)	-0,072* (0,037)	0,140 (0,101)	-0,093** (0,045)
$\$gt + 4$		-0,139 (0,084)			-0,147** (0,071)	
Baseline	0,013	0,012	0,010	-0,005	-0,005	-0,000
Obs.	254	77	177	265	77	188
R^2	0,346	0,486	0,363	0,209	0,381	0,227
Adj. R^2	0,255	0,382	0,267	0,104	0,243	0,113

Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Fonte: elaborazione degli autori su dati di AMECO, Banca Mondiale, FMI, ECLAC.

valutazione che si traduce per il 6,1% in una variazione positiva del tasso di crescita dei salari reali. A risultati simili giungiamo analizzando i soli paesi a basso reddito, dove nell'anno della crisi e in quello successivo il tasso di crescita dei salari reali risulta significativamente inferiore alla media rispettivamente di 6,4 e 4,5 punti, che al netto della *baseline* corrispondono a variazioni negative di 5,4 e 3,5 punti. Nei paesi ad alto reddito, invece, al netto delle variazioni del cambio la crisi non sembra di per sé implicare significativi scostamenti della dinamica dei salari reali dalla media; la variazione del tasso di cambio, invece, si traduce per il 16,2% in un corrispondente calo del saggio di crescita dei salari reali, indipen-

dentemente dal periodo nel quale ci troviamo rispetto alla crisi. Le variabili esplicative da noi considerate sono in grado di spiegare il 38,2% della variabilità dell'andamento medio effettivo dei salari reali nel caso dei paesi ad alto reddito; il 26,7% nel caso dei paesi a basso reddito: la variazione del potere d'acquisto dei salari, pur essendo fortemente connessa all'andamento dei tassi di cambio, dipende in misura rilevante da una serie di altri fattori, la cui influenza risulta maggiore per i paesi a basso reddito.

Le ultime tre colonne della Tavola 3 mostrano i risultati relativi al tasso di variazione della quota salari, rispettivamente con riferimento a tutti i paesi, ai paesi ad alto reddito e ai paesi a basso reddito. Considerando l'intero campione di paesi, nell'anno successivo alla crisi il tasso di crescita della quota salari risulta significativamente più basso della media di 2,8 punti; al netto della *baseline* ciò implica una crescita negativa della quota salari di oltre tre punti. Nel periodo $t+3$, invece, la quota salari risulta superiore alla media di 3,7 punti. L'effetto di variazioni del cambio nominale è in generale significativo. Nei paesi a basso reddito, nell'anno successivo alla crisi il tasso di crescita della quota salari è inferiore alla media di 4,9 punti; è superiore alla media esattamente nella stessa misura in $t+3$. Ancor più accentuato sembra essere l'impatto della crisi sui paesi ad alto reddito, dove il tasso di crescita della quota salari, già leggermente negativo in media, cala in misura significativa di altri 3,2 punti nell'anno successivo alla crisi; riguardo all'impatto della variazione del cambio, in generale questa si traduce per il 10,3% in un calo della crescita della quota salari. Le variabili esplicative qui considerate spiegano il 24,3% della variabilità delle quote salari nel caso dei paesi ad alto reddito; soltanto l'11,3% per i paesi a basso reddito: logicamente, rispetto ai salari reali, la quota salari risulta maggiormente sensibile a fattori diversi dalle sole variazioni del cambio nominale.

La Tavola 4 offre un'idea del possibile effetto delle variazioni stimate sui livelli assoluti dei salari reali e delle quote salari. Ancora una volta distinguiamo tra l'intero campione di paesi esaminati, i soli paesi a basso reddito e i soli paesi ad alto reddito *pro-capite*. Prendendo come anno base quello precedente alla crisi e supponendo che in ogni periodo la variazione del cambio nominale corrisponda alla media delle variazioni effettive di ciascun paese, abbiamo calcolato il deprezzamento mediano annuo per ciascun gruppo di paesi esaminato. Adottando questo criterio, abbiamo determinato i livelli annui dei salari reali e delle quote salari conseguenti alla svalutazione e li abbiamo riportati nelle colonne *crisis*. Abbiamo quindi confrontato tali livelli con le colonne dei *trend*, che descrivono gli andamenti tendenziali medi antecedenti alla crisi.

TABLE 4

ANDAMENTI TENDENZIALI DI SALARI REALI E QUOTE SALARI

ω									
Tutti i paesi			HI			LI			
	Crisi	<i>trend</i>	diff	Crisi	<i>trend</i>	diff	Crisi	<i>trend</i>	diff
	100,00	100,00		100,00	100,00		100,00	100,00	
t	94,98	100,89	-5,91	96,03	101,11	-5,08	93,13	100,79	-7,65
$t + 1$	91,22	101,80	-10,58	97,33	102,24	-4,91	87,56	101,58	-14,02
$t + 2$	95,38	102,71	-7,33	99,23	103,38	-4,15	92,10	102,38	-10,28
$t + 3$	98,18	103,63	-5,45	100,62	104,53	-3,91	95,08	103,18	-8,10
$t + 4$	99,42	104,56	-5,13	100,57	105,69	-5,12	96,00	103,99	-7,99
$t + 5$	100,69	105,49	-4,80	101,73	106,87	-5,13	96,93	104,81	-7,88

ω^s									
Tutti i paesi			HI			LI			
	Crisi	<i>trend</i>	diff	Crisi	<i>trend</i>	diff	Crisi	<i>trend</i>	diff
	47,92	47,92		62,90	62,90		39,86	39,86	
t	45,54	47,62	-2,07	61,91	62,56	-0,65	37,52	39,60	-2,09
$t + 1$	43,64	47,31	-3,67	59,68	62,22	-2,54	35,24	39,35	-4,11
$t + 2$	42,48	47,01	-4,53	59,66	61,88	-2,22	34,22	39,10	-4,88
$t + 3$	42,90	46,71	-3,81	59,44	61,54	-2,10	34,61	38,85	-4,24
$t + 4$	42,63	46,41	-3,78	58,00	61,21	-3,21	34,56	38,60	-4,04
$t + 5$	42,38	46,12	-3,73	57,70	60,88	-3,18	34,52	38,36	-3,83

Fonte: elaborazione degli autori su dati di AMECO, Banca Mondiale, FMI, ECLAC.

Osservando l'intero campione di paesi esaminati, notiamo che il salario reale subisce una caduta di cinque punti percentuali nell'anno della crisi (94,98) e di quasi nove punti nell'anno successivo (91,22), per poi iniziare una risalita che dopo cinque anni ripristina il livello pre-crisi (100,69); tale livello risulta tuttavia inferiore di 4,80 punti al livello corrispondente all'andamento tendenziale pre-crisi. Nel caso dei paesi a basso reddito, dall'anno della crisi al quinto anno successivo la riduzione complessiva del salario reale ammonta a 3,07 punti, concentrata soprattutto nell'anno della crisi e in quello immediatamente successivo; lo scarto rispetto all'andamento tendenziale precedente alla crisi è di 7,88 punti. Riguardo ai paesi ad elevato reddito *pro-capite*, gli andamenti sono condizionati dal fatto che in alcuni di essi alla svalutazione segue una rivalutazione parziale del cambio: di conseguenza, se nell'anno della crisi i salari reali cadono di quasi quattro punti, in seguito si riprendono e dopo cinque anni risultano complessivamente accresciuti di 1,73 punti; il livello resta comunque inferiore di 5,13 punti rispetto al *trend* prevalente prima della crisi.

Per quanto riguarda la quota salari, per ciascun gruppo di paesi siamo partiti dai livelli medi delle quote salari antecedenti alla crisi. Osservando l'intero cam-

pione, dopo cinque anni dalla crisi la quota salari subisce una caduta di 5,54 punti percentuali, situandosi a un livello di 3,73 punti inferiore al livello tendenziale ante-crisi. Nei paesi a basso reddito, dopo cinque anni dalla crisi il calo della quota salari ammonta a 5,34 punti, corrispondente a un livello di 3,83 punti inferiore a quello tendenziale. Nei paesi ad alto reddito, nel quinto anno dopo la crisi la caduta complessiva della quota salari è di 5,20 punti, che determina un livello di 3,18 punti più basso rispetto alla dinamica tendenziale che prevaleva prima della crisi.

Dall'esercizio riportato in Tavola 4 possiamo dunque ricavare i seguenti risultati. Al netto di fattori di diversa natura rispetto alle variabili esplicative considerate, sia nei paesi ad alto reddito che in quelli a basso reddito le variazioni del cambio seguite a crisi dei regimi di cambio fisso sono associate a riduzioni statisticamente significative sia dei salari reali che delle quote salari. Guardando l'intero campione si rileva che i salari reali inizialmente diminuiscono ma poi, dopo cinque anni, tornano ai livelli ante-crisi. Un recupero ancor più accentuato avviene nei paesi ad alto reddito, probabilmente anche a causa del fatto che in alcuni di essi la svalutazione iniziale del cambio viene seguita da una parziale rivalutazione. Nei paesi a basso reddito, invece, dopo cinque anni i salari reali rimangono significativamente al di sotto del livello ante-crisi. In tutti i gruppi esaminati, dopo la crisi la quota salari declina e dopo cinque anni si situa a livelli inferiori a quelli pre-crisi. Infine, in tutti i gruppi di paesi considerati sia il salario reale che la quota salari si situano dopo cinque anni a livelli inferiori a quelli corrispondenti all'andamento tendenziale che prevaleva prima della crisi.

I risultati ottenuti trovano sostanziali conferme anche nel caso in cui il campione di episodi di crisi sia selezionato in base a una soglia di svalutazione del 20% anziché del 25%.¹¹ L'eventuale inserimento della quota di importazioni rispetto al PIL tra le variabili esplicative dei tassi di variazione dei salari reali e della quota salari risulta statisticamente non significativo.¹²

¹¹ L'abbassamento della soglia al 20% porta all'inclusione di 4 episodi ulteriori: Colombia, 1998; Ecuador, 1982; Ungheria, 1996 e Islanda, 2001. Anche in tal caso l'esercizio è stato ripetuto tenendo conto degli episodi, tra questi, per cui sono disponibili i dati (mancano i dati relativi al salario reale in Ecuador e al salario reale e alla quota salari in Ungheria per anni precedenti il 1995).

¹² Non abbiamo in questa sede approfondito l'esame dei possibili nessi tra gli andamenti del salario reale successivi alle crisi dei regimi di cambio e gli andamenti della produzione. A tale riguardo, rinviamo a BRANCACCIO E. e GARBELLINI N. (2014) per una verifica empirica discordante rispetto alla tesi, avanzata da EICHENGREEN B. e SACHS J. (1984), di una relazione inversa tra le due variabili.

6. - Conclusioni

Dal campione di episodi esaminato possiamo trarre le seguenti conclusioni. Le crisi dei regimi di cambio fisso e le connesse svalutazioni risultano correlate a riduzioni dei salari reali e della quota salari. La riduzione dei salari risulta essere temporanea nei paesi ad alto reddito, mentre nei paesi a basso reddito *pro-capite* persiste anche dopo cinque anni dalla crisi. La riduzione della quota salari risulta persistente in entrambi i gruppi di paesi. Dopo cinque anni dalla crisi sia i salari reali che le quote salari si situano a livelli inferiori rispetto ai livelli corrispondenti al *trend* pre-crisi.

L'analisi riportata nelle pagine precedenti si è concentrata esclusivamente sull'obiettivo di trarre un quadro di sintesi delle crisi dei regimi di cambio avvenute nell'ultimo trentennio. Per come è configurato, lo studio non consente di trarre previsioni generali sugli effetti di eventuali, future crisi di regimi di cambio. Da esso tuttavia sembra lecito trarre qualche spunto di riflessione per una corretta impostazione di alcune discussioni correnti, come quelle intorno alla crisi dell'Eurozona. Per esempio, può essere utile comparare i risultati della nostra analisi agli andamenti dei salari reali e delle quote salari che hanno caratterizzato i paesi dell'Eurozona dall'inizio della cosiddetta "Grande Recessione" (IMF, 2012). Consideriamo in tal senso i dati AMECO della Commissione Europea relativi alle dinamiche salariali e distributive di quei paesi "periferici" dell'Eurozona che negli ultimi anni hanno fatto registrare una dinamica dei tassi d'interesse particolarmente sostenuta, indicativa di una crescita della probabilità di abbandono della moneta unica e di conseguente deprezzamento del cambio (cfr. Gros, 2011; Brancaccio, 2012). I dati mostrano che tra il 2009 e il 2013 si registra una tendenza diffusa al calo dei salari reali e della quota salari, sebbene di dimensioni piuttosto diversificate tra i vari paesi: i salari reali medi lordi sono diminuiti del 2,2% in Italia, del 3,8% in Portogallo, del 3,9% in Irlanda, del 5,4% in Spagna e sono crollati del 22,0% in Grecia; la quota salari è diminuita di appena 0,3 punti percentuali in Italia, è caduta di 4,2 punti percentuali in Spagna, di 4,4 punti in Portogallo, di 5,7 punti in Irlanda ed è precipitata di 7,7 punti in Grecia. Inoltre, nel periodo 2009-2013 tutti gli andamenti dei salari reali e delle quote salari hanno fatto registrare una diminuzione rispetto al periodo 2003-2008 precedente alla "Grande Recessione": modesta in Italia e Portogallo ed estremamente marcata in Spagna, Irlanda e Grecia. Da questi risultati sembra evincersi che i sintomi di una tendenza alla deflazione salariale già si avvertono, nell'Eurozona, dall'inizio della crisi. Almeno in parte, potremmo considerare tale tendenza un'applicazione delle tesi di coloro che

hanno suggerito di affrontare i problemi di tenuta dell'Unione monetaria europea anche attraverso una riduzione dei salari, sia nominali che reali, finalizzata ad accrescere la competitività dei paesi "periferici" (Blanchard, 2007; 2012). Non è questa evidentemente la sede per valutare la correttezza o meno di queste tesi. Qui preme soprattutto chiarire che l'eventuale prosecuzione di una politica deflattiva in seno all'Unione avrebbe anche delle conseguenze sulle valutazioni circa i potenziali effetti salariali e distributivi di un eventuale abbandono della moneta unica europea. Tali valutazioni, infatti, non andrebbero effettuate in astratto ma dovrebbero esser formulate in termini comparati con gli andamenti dei salari reali e delle quote salari che si stanno registrando dall'inizio della crisi dell'Eurozona.

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., «The Economists' Warning: European Governments Repeat Mistakes of the Treaty of Versailles», *Financial Times*, September 23, 2013, *website: www.theeconomistwarning.com*.
- AGHION P. - BACCHETTA P. - BANERJEE A., «A Corporate Balance-Sheet Approach to Currency crises», *Journal of Economic Theory*, vol. 119(1), 2004, pages 6-30.
- ALEXANDER S., «Effects of a Devaluation on a Trade Balance», *IMF Staff Papers*, vol. 2 (2), 1952, pages 263-278.
- BALDACCI E. - DE MELLO L. - INCHAUSTE G., «Financial Crises, Poverty, and Income Distribution», *IMF Working Paper*, no. 02/4, 2002.
- BARRO R.J. - GORDON D.B., «A Positive Theory of Monetary Policy in a Natural Rate Model», *Journal of Political Economy*, vol. 91(4), 1983, pages 589-610.
- BLANCHARD O., *Macroeconomics*, 2nd edition, Pearson Education, 2000.
- .-, «Adjustment within the Euro. The Difficult Case of Portugal», *Portuguese Economic Journal*, vol. 6(1), 2007, pages 1-21.
- .-, *The Logic and Fairness of Greece's Program*, IMFdirect, March 19, 2012.
- BLANCHARD O. - GIAVAZZI F. - AMIGHINI A., *Macroeconomics: A European Perspective*, 2nd edition, Harlow, Pearson Education, 2013.
- BRANCACCIO E., «Some Contradictions in "Mainstream" Interpretations of the Crisis», in BRANCACCIO E. - FONTANA G. (eds.), *The Global Economic Crisis*, Routledge, London, 2011.
- .-, «Current Account Imbalances, the Eurozone Crisis and a Proposal for a "European Wage Standard"», *International Journal of Political Economy*, vol. 41(1), 2012.
- BRANCACCIO E. - GARBELLINI N., *Currency Regime Crises, Real Wages, Functional Income Distribution and Production*, mimeo, 2014.
- BURNSIDE C. - EICHENBAUM M. - REBELO S., «Currency Crisis Models», *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*, 2nd edition, 2007a.
- .-,-.-, «Modeling Exchange Rate Pass Through After Large Devaluations», *Journal of Monetary Economics*, Elsevier, vol. 54(2), 2007b, pages 346-368.
- CAMPA J.M. - GOLDBERG L.S., «Pass Through of Exchange Rates to Consumption Prices: What has Changed and Why?», *NBER Working Papers*, no. 12547, 2006.
- CASTRÉN O. - TAKALO T. - WOOD G., «Unemployment Persistence and the Sustainability of Exchange Rate Pegs», *Scottish Journal of Political Economy*, vol. 57(1), 2010, pages 85-102.
- CAVALLARI L., «Inflation and Openness with Non-Atomistic Wage Setters», *Scottish Journal of Political Economy*, no. 48(2), 2001.
- CAVALLARI L. - CORSETTI G., «Shadow Rates and Multiple Equilibria in the Theory of Currency Crises», *Journal of International Economics*, vol. 51(2), 2000, pages 275-286.

- CUCINIELLO V., «The Welfare Effect of Foreign Monetary Conservatism with No Atomistic Wage Setters», *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 43(8), 2011.
- DÍAZ ALEJANDRO C.F., «A Note on the Impact of Devaluation and the Redistributive Effect», *Journal of Political Economy*, vol. 71(6), 1963, pages 577-580.
- DIWAN I., *Labor Shares and Financial Crises*, mimeo, 1999.
- DORNBUSCH R., «Expectations and Exchange Rate Dynamics», *Journal of Political Economy*, vol. 84(6), 1976, pages 1161-1176.
- DRAGHI M., «FT Interview Transcript», in BARBER L. - ATKINS R. (eds.), *Financial Times*, December 18, 2011.
- EICHENGREEN B. - ROSE A.K. - WYPLOSZ C., «Speculative Attacks on Pegged Exchange Rates: An Empirical Exploration with Special Reference to the European Monetary System», *NBER Working Papers*, no. 4898, 1994.
- EICHENGREEN B. - SACHS J., «Exchange Rates and Economic Recovery in the 1930s», *NBER Working Paper*, no. 1498, 1984.
- FALLON P.R. - LUCAS R.E., «The Impact of Financial Crises on Labor Markets, Household Incomes, and Poverty: A Review of Evidence», *The World Bank Research Observer*, vol. 17(1), 2002, pages 21-45.
- FLOOD R.P. - GARBER P.M., «Collapsing Exchange-Rate Regimes: Some Linear Examples», *Journal of International Economics*, vol. 17(1-2), 1984, pages 1-13.
- FRANKEL J. - ROSE A., «Empirical Research on Nominal Exchange Rates», in GROSSMAN G. - ROGOFF K. (eds.), *Handbook of International Economics*, Elsevier, 1995.
- GROS D., «External versus Domestic Debt in the Euro Crisis», *CEPS Policy Brief*, vol. 243(25), 2011.
- HEIN E. - VOGEL L., «Distribution and Growth Reconsidered: Empirical Results for Six OECD Countries», *Cambridge Journal of Economics*, vol. 32(3), 2008, pages 479-511.
- ILZETZKI E. - REINHART C.M. - ROGOFF K.S., *Exchange Rate Arrangements Entering the 21st Century: Which Anchor Will Hold?*, mimeo, 2008.
- INTERNATIONAL MONETARY FUND (IMF), «Growth Resuming, Dangers Remain», *World Economic Outlook*, April, 2012.
- JEANNE O., «Currency Crises: A Perspective on Recent Theoretical Developments», *CEPR Discussion Papers*, no. 2170, 1999.
- KALDOR N., *The Relative Merits of Fixed and Floating Rates*, ristampato in *Further Essays on Applied Economics*, Duckworth, London, 1965.
- . , «The Effects of Devaluations on Trade in Manufactures», in *Further Essays on Applied Economics*, Duckworth, London, 1978.
- KAMINSKY G.L. - REINHART C.M., «The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance of Payments Problems», *American Economic Review*, vol. 89(3), 1999, pages 473-500.

- KEYNES J.M., «The End of the Gold Standard», in *Essays in Persuasion*, Palgrave Macmillan London, 1931.
- .-, *The Collected Writings of John Maynard Keynes*, vol. 26, Macmillan, London 1980.
- KRUGMAN P., «A Model of Balance-of-Payments Crises», *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 11(3), (1979), pages 311-25.
- .-, «Balance Sheets, the Transfer Problem, and Financial Crises», *International Tax and Public Finance*, vol. 6(4), 1999, pages 459-472.
- KRUGMAN P. - TAYLOR L., «Contractionary Effects of Devaluation», *Journal of International Economics*, vol. 8(3), 1978, pages 445-456.
- LOISEL O. - MARTIN P., «Coordination, Cooperation, Contagion and Currency Crises», *Journal of International Economics*, vol. 53(2), 2001, pages 399-419.
- MAAREK P. - ORGIAZZI E., «Currency Crises and the Labour Share», *Economica*, vol. 80(319), 2013, pages 566-588.
- MISHRA P. - SPILIMBERGO A., «Exchange Rates and Wages in an Integrated World», *American Economic Journal, Macroeconomics*, no. 3(4), 2011, pages 53-84.
- NEFFA J.C., «La evolución de la relación salarial durante la post convertibilidad», *Revue de la Régulation [en ligne]*, no. 11, 1^{er} semestre, 2012, Spring, <http://regulation.revues.org/9695>
- OBSTFELD M., «Models of Currency Crises with Self-Fulfilling Features», *European Economic Review*, vol. 40(3-5), 1996, pages 1037-1047.
- ONARAN O., «Wage Share, Globalization and Crisis: The Case of the Manufacturing Industry in Korea, Mexico and Turkey», *International Review of Applied Economics*, vol. 23(2), 2009, pages 113-134.
- SACHS J., «Wages, Flexible Exchange Rates and Macroeconomic Policy», *Quarterly Journal of Economics*, vol. 94, 1980, pp. 731-747.
- STIRATI A., «Changes in Functional Income Distribution in Italy and Europe», in BRACCACCIO E. - FONTANA G. (eds.), *The Global Economic Crisis*, Routledge, London, 2011.
- WEBER A., «Sources of Currency Crises: An Empirical Analysis», Österreichische Nationalbank, *Working Paper*, no. 25, 1998.
- WILLMAN A., «The Collapse of the Fixed Exchange Rate Regime with Sticky Wages and Imperfect Substitutability between Domestic and Foreign Bonds», *European Economic Review*, vol. 32(9), 1988, pages 1817-1838.

PAROLE CHIAVE

Corruzione

Raffaella Coppier*

Università di Macerata

In this paper I present a brief survey on corruption from an economic point of view. Since corruption is a very complex phenomenon, the first part of the work gives an overview of possible definitions of corruption offered by the economic literature. Then, I focus on the major causes which may be responsible for corrupt transactions. Finally, following the empirical and theoretical literature, I present a schematic review of the consequences of corruption on economic growth. [JEL Classification: D73].

Keywords: corruption; bureaucracy; economic growth.

* <raffaella.coppier@unimc.it>, Dipartimento di Economia e Diritto.

L'autore desidera ringraziare Gustavo Piga per i commenti e gli utili suggerimenti. L'articolo riflette unicamente le opinioni dell'autore e non necessariamente quelle di appartenenza istituzionale.

1. - Introduzione

La corruzione è un fenomeno che ha sempre caratterizzato tutte le civiltà anche le più antiche. Dalle civiltà mesopotamiche, dove la reciprocità tra il dono interessato ed il favore richiesto era una consuetudine consolidata, all'Atene di Pericle o alla Roma di Cicerone, dove la tangente era un costume formalmente condannato benché ampiamente diffuso, dall'Europa della Riforma luterana, cruciale nella fondazione di un'etica anticorruptiva, all'irrisolta questione morale dei giorni nostri.

Come affermato da Cazzola (1992), favori, doni e mazzette sono la norma. Un tempo l'illegalità era concentrata nel settore edilizio, tra licenze, piani di lottizzazione e cambiamenti di destinazione. Poi ha guadagnato terreno: sono comparsi il pizzo per esistere (per ottenere certificati di residenza e permessi di soggiorno), il pizzo sulla cittadinanza (per saltare il servizio militare e favorire il voto di scambio), il pizzo per un tetto (in vista dell'assegnazione di case popolari o dell'imminenza dello sfratto), il pizzo per un titolo (dagli esami di maturità a quelli universitari), il pizzo per lavorare (assunzioni per concorso, autorizzazioni all'esercizio di attività commerciali e licenze per i liberi professionisti), il pizzo per sopravvivere (pensioni e farmaci salvavita) e infine il pizzo per riposare in pace (trovare un posto al camposanto è sempre più arduo).

Negli anni recenti l'analisi della rilevanza delle istituzioni come determinante della crescita economica ha trovato un crescente spazio, sia a livello teorico che empirico, e con l'attenzione alla qualità delle istituzioni, la letteratura attribuisce alla corruzione una rilevanza economica cruciale. Il fenomeno cessa d'essere oggetto esclusivo degli studi sociologici e entra nell'alveo della moderna analisi economica.

Tale lavoro si pone l'obiettivo di analizzare la corruzione non da un punto di vista morale, ma da un punto di vista squisitamente economico, cercando di individuare, i possibili "tipi" di corruzione, le sue cause e le sue conseguenze sulla *performance* economica .

Questa maggiore consapevolezza del ruolo della corruzione nell'influenzare le condizioni economiche di un paese è attribuibile anche ad altri fattori, quali una crescita del fenomeno che ha raggiunto un picco negli anni '90, un incremento del numero dei paesi democratici, un maggior peso della libera stampa nel determinare un clima favorevole alla diffusione dell'informazione e un processo di globalizzazione economica che ne ha amplificato la risonanza e gli effetti internazionali.

A quanto sopra menzionato deve essere aggiunto che la maggiore attenzione rivolta alla corruzione è da attribuire al fatto che oggi sono disponibili su di essa

dati completi che permettono un confronto sia temporale che tra diversi paesi, dati precedentemente non disponibili.

A tale riguardo, il Grafico 1 fornisce una fotografia della corruzione nel mondo rilevata nel 2013 sulla base dell'indice CPI¹ (*Corruption Perception Index*) fornito da *Transparency International*. Come *Transparency International* rende chiaro, questa graduatoria non deve essere interpretata sostenendo che il paese con l'indice più basso (Somalia, Afghanistan e North Korea) sia il paese più corrotto del mondo. Dal 2012 *Transparency International* ha cambiato la scala di misurazione del CPI passando da una scala 0-10 ad una scala 0-100. Valori bassi indicano paesi fortemente corrotti, mentre valori alti indicano paesi "puliti" rispetto alla corruzione.

Come si può vedere dalla Grafico 1, il 70% dei 177 paesi considerati ha un livello di corruzione medio-alto (CPI 0-50), mentre solo il 5,6% dei paesi può essere considerato "pulito" (CPI 81-100). Di questi 10 paesi, 4 sono paesi scandinavi: Danimarca, Finlandia, Svezia, Norvegia.

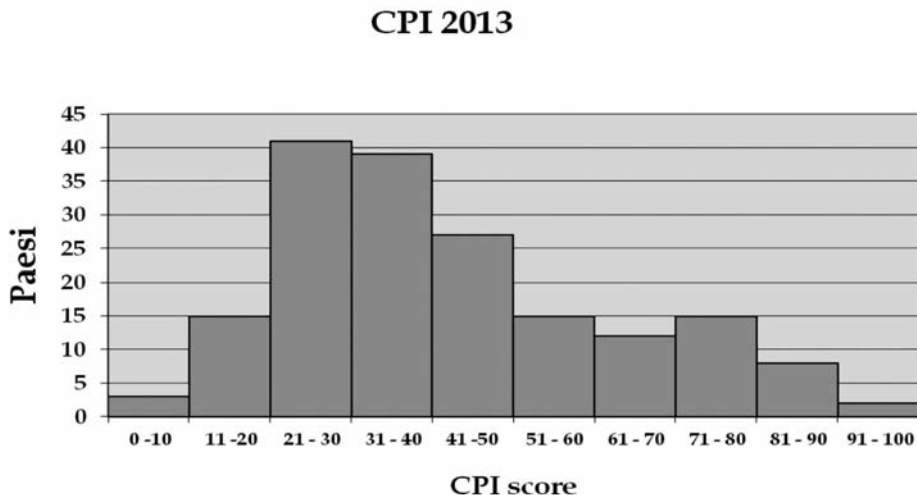
La disponibilità di questi dati ha consentito di acquisire una maggiore consapevolezza del fatto che il fenomeno della corruzione non riguardi solo i paesi in via di sviluppo ma anche i paesi sviluppati non ne sono immuni. I dati riportati mettono in luce il numero, la varietà e l'importanza dei paesi che hanno registrato episodi di corruzione sottolineandone la rilevanza a livello globale.

¹ *Transparency International* è una organizzazione non governativa finalizzata a combattere la corruzione nel mondo e misura la percezione della corruzione nei differenti paesi. Dal 1995, stila il CPI che è una media ponderata di indagini: come *survey of surveys* questo indice ha vantaggi e svantaggi. Se gli errori nelle misurazioni sono indipendenti ed identicamente distribuiti, allora la media usata da TI può ridurre l'errore. Ma se questa assunzione non vale, allora il processo di media può introdurre nuovi errori di misurazione quando sono usati nelle regressioni *cross-country*.

Inoltre questo indice presenta delle debolezze intrinseche che possono crescere nel tempo. Primo, il grado reale di affidabilità delle informazioni fornite dagli intervistati è sconosciuta: gli intervistati direttamente implicati in atti di corruzione possono avere degli incentivi a sottovalutare la loro partecipazione mentre coloro che non ne sono partecipi direttamente possono avere informazioni non accurate. Secondo, l'indice è una media di indagini – da un minimo di tre ad un massimo di 10 – : l'affidabilità dell'indice sarà maggiore per i paesi per i quali sono disponibili 10 indagini e minore per i paesi per i quali ne sono disponibili solo 3. Questo può portare ad una distorsione dell'indice a favore dei paesi più sviluppati che probabilmente avranno a disposizione un numero più ampio di indagini. Quindi paradossalmente l'indice CPI è più affidabile per i paesi tipicamente meno corrotti.

GRAF. 1

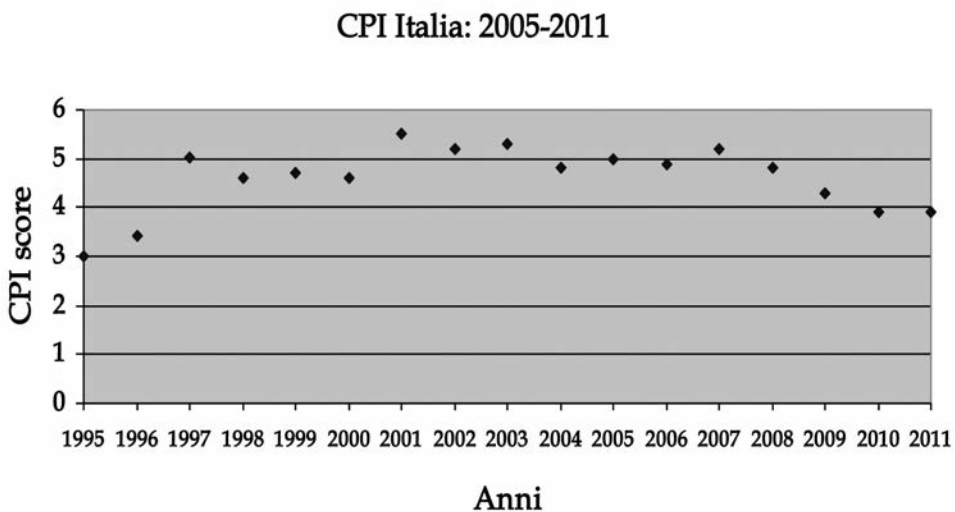
PROFILO DELLA CORRUZIONE NEL MONDO 2013



Fonte: elaborazione su dati di *Transparency International*.

GRAF. 2

L'ANDAMENTO DELLA CORRUZIONE IN ITALIA: 1995-2011

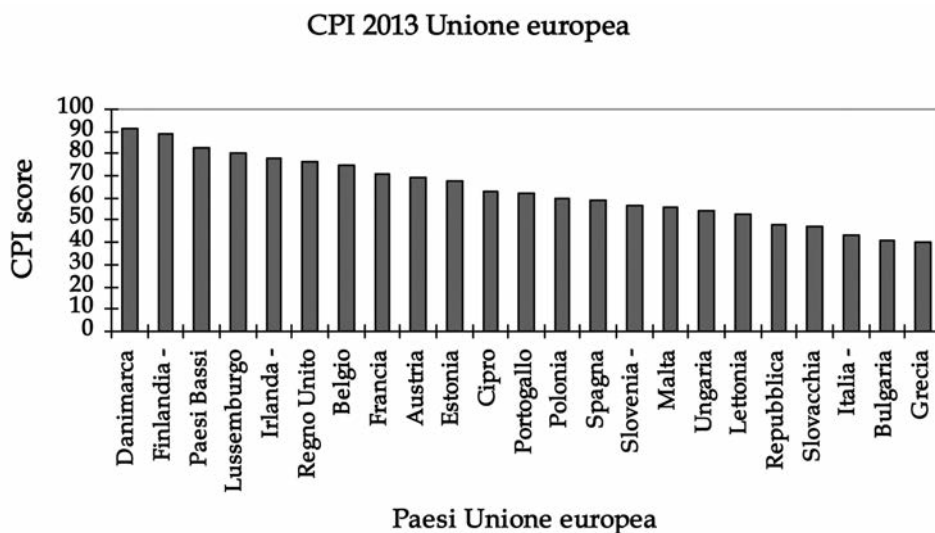


Fonte: elaborazione su dati di *Transparency International*.

Il livello di corruzione in Italia, secondo le stime di *Transparency International*, è peggiorato dai primi anni '90 collocandoci al penultimo posto nell'Europa dei 15 – solo la Grecia è più corrotta di noi – e al terz'ultimo posto nell'Europa dei 28. Così, se la palma della trasparenza spetta alla Danimarca, prima di arrivare all'Italia ci sono paesi come il Botswana, il Ghana e il Bahrain.

GRAF. 3

LA CORRUZIONE NELL'UNIONE EUROPEA: CPI 2013



Fonte: elaborazione su dati di *Transparency International*.

Il primo problema che si deve affrontare quando ci si avvicina a questo tema è la difficoltà di definire la corruzione. La maggior parte delle persone sa riconoscere fenomeni di corruzione quando li vede, ma il problema è che persone differenti vedono la corruzione in modo differente. Alla difficoltà di definire il termine si deve aggiungere che la corruzione è illegale e viene perciò tenuta nascosta da coloro che partecipano alla transazione corrotta e dunque misurarla quantitativamente risulta molto difficoltoso.

Il termine corruzione deriva dal verbo latino *rumpere*, che significa rompere. Questa definizione implica perciò che qualcosa, con l'atto della corruzione, viene rotto e questo qualcosa può essere rappresentato da un codice di regole morali o più specificamente da regole e leggi amministrative. Nella letteratura economica, il modo più comune di definire la corruzione è quello di «un abuso del pubblico

ufficio per un guadagno privato²) (Shleifer e Vishny, 1993). Questa definizione esclude chiaramente tutte le possibili transazioni corrotte che si possono svolgere tra privati. La corruzione tra privati, pur essendo, come ben evidenziato nella cronaca degli ultimi anni, un fenomeno piuttosto diffuso, non ha ricevuto grande attenzione da parte degli economisti che invece si sono concentrati soprattutto sul fenomeno della *corruzione pubblica* ovvero quella che implica attività illegali che coinvolgono uno o più rappresentanti del governo e uno o più del settore privato. In linea con tale tendenza questo lavoro si concentrerà solo sulla corruzione pubblica trascurando quella *privata*³ che può essere identificata con pratiche illegali svolte dal crimine organizzato ai danni delle imprese o di individui privati.

Infatti, in base alla natura pubblica e/o privata degli agenti coinvolti nella transazione corrotta possiamo avere:

- corruzione *private-to-private*: coinvolge solo agenti privati;
- corruzione *public-to-public*: coinvolge solo agenti, *latu sensu*, pubblici;
- corruzione *public-to-private*: coinvolge sia agenti privati che pubblici.

Per quanto riguarda la corruzione che avviene tra un pubblico ufficiale ed un agente appartenente al settore privato, da ora per comodità corruzione *tout court*, affinché vi sia corruzione occorre che interagiscano almeno due agenti: «gli episodi di corruzione coinvolgono, infatti, almeno due attori: un attore pubblico che offre accesso privilegiato allo Stato e un agente privato che lo riceve, fornendo in cambio risorse di cui dispone, in genere denaro». Della Porta e Vannucci (1994).

Poiché uno dei due agenti coinvolti nella transazione fa capo allo Stato e ad esso risponde del proprio operato, nasce l'esigenza di studiare il ruolo dello Stato come possibile fonte, diffusore e repressore della corruzione nell'economia di un paese. Per definizione, lo Stato è dunque una condizione necessaria perché abbia luogo una transazione corrotta⁴.

² Questa accezione del termine corruzione, circoscrive però eccessivamente, come messo in luce da TANZI V. (1994) l'estensione del fenomeno in analisi. Infatti, come affermato dall'autore: «A requirement must be that the rule that is broken is precise and transparent. Another is that the official who breaks it derives some recognizable benefit from himself, his family, his friends, his tribe or party, or some other relevant group. Additionally, the benefit derived must be seen as a direct quid pro quo from the specific act of "corruption". This simple description reveals several potential difficulties» (p. 8).

³ «Corruption between private parties is also widespread in many countries, with serious consequences». Cfr. WEI S. (1998).

⁴ Gli economisti, da STIGLITZ E.J. (1992); DIXIT A. (1999) ed altri, hanno sviluppato una teoria circa il funzionamento del mercato e circa il ruolo che lo Stato deve svolgere in questi mercati. Da questa analisi che poneva in evidenza i fallimenti di mercato, ne è scaturito un ruolo -/.

2. - La corruzione: alcune definizioni

Come già sottolineato è molto complesso definire cosa si debba intendere per corruzione in quanto questo fenomeno si presenta in contesti diversi in relazione a molteplici cause e con differenti conseguenze economiche.

Prima di addentrarci in un'analisi economica della corruzione, vediamo quali sono state le varie definizioni di corruzione date nel corso degli anni dagli studiosi. Chiaramente tale classificazione, lungi dall'essere l'unica possibile ed esaustiva, ha lo scopo di rendere al lettore più chiara la complessità di un fenomeno molto diversificato.

Criteri di classificazione

1. Tipologia del soggetto pubblico coinvolto nella transazione corrotta: *corruzione politica versus corruzione burocratica*.
2. "Fase" della norma su cui va ad incidere la corruzione: formazione della norma (*corruzione state capture*) versus implementazione della norma stessa (*corruzione burocratica*).
3. Entità della pratica corrotta: *petty corruption versus grand corruption*.
4. Contesto di analisi della corruzione: il fenomeno della corruzione può essere studiato sia a livello di sistema nel quale essa si sviluppa (*l'approccio funzionalista*) sia a livello individuale (*individualismo metodologico*).
5. Appropriazione o meno da parte del pubblico impiegato del corrispettivo o parte di esso dovuto allo Stato come remunerazione per l'ottenimento legale di un bene o servizio: *corruzione con furto versus corruzione senza furto*.
6. *Network* della corruzione: *corruzione caotica versus corruzione "ben organizzata"*.

./- normativo assegnato al governo, ruolo di correzione di tali fallimenti quali esternalità, beni pubblici, asimmetrie informative, mancanza dei diritti di proprietà, ecc. Il governo, nello svolgere il suo ruolo di correzione dei fallimenti di mercato, controlla l'assegnazione di benefici (sussidi ad esempio) e l'imposizione di costi onerosi (tassazione ed imposte). La gestione di questi benefici e costi è generalmente sotto il controllo di un pubblico ufficiale dotato spesso di un potere monopolistico e discrezionale. Individui ed imprese private che vogliono godere di un trattamento pubblico privilegiato possono essere disposti a pagare per ottenerlo. Si commettono, perciò, atti di corruzione essenzialmente per due motivi: per ottenere un beneficio e/o per evitare un costo, dunque i pagamenti si configurano come un atto di corruzione se sono illegalmente fatti ad un pubblico ufficiale con lo scopo di ottenere un beneficio e di evitare un costo. In questo caso l'azione dello Stato perde di efficacia rischiando di creare un danno maggiore di quello rappresentato per la collettività dal fallimento di mercato.

7. Oggetto richiesto come contropartita nella transazione corrotta: *corruzione economica versus corruzione sociale*.
8. Corruzione per atto contrario ai doveri d'ufficio o per atto conforme ai doveri d'ufficio: *corruzione propria versus corruzione impropria*.

Il primo criterio di classificazione (*corruzione politica vs. corruzione burocratica*) differenzia le forme di corruzione in base al soggetto pubblico che le pone in essere: burocrate o politico. Infatti, le transazioni corrotte possono manifestarsi sia a livello burocratico che a livello politico⁵. Il primo tipo di corruzione vede coinvolti come attori i burocrati che abusano del pubblico ufficio per ottenere un vantaggio pecuniario o non pecuniario; il secondo tipo, invece, riguarda i politici che abusano del loro ruolo per ottenere sia un guadagno pecuniario sia per porre in essere azioni con lo scopo di mantenere la carica politica.

Pur non avendo vasta risonanza presso l'opinione pubblica come quella politica, la capillarità con cui la corruzione burocratica è diffusa nel sistema economico fa sì che tale corruzione abbia su questo ultimo una influenza rilevante. Sarebbe però sbagliato pensare che i due tipi di corruzione non abbiano legami tra di loro: infatti tra i burocrati e i politici corrotti si può determinare una suddivisione delle rispettive aree di competenza, mentre il pericolo di reciproche denunce potrebbe far prevalere una logica di mutua "non ingerenza".

I rapporti tra burocrati e politici possono essere di silenziosa connivenza e ciò costringe gli imprenditori a pagare "diversi" tipi di tangenti, con una sorta di stratificazione del mercato della corruzione su due livelli⁶.

Il legame tra politica e corruzione è tanto più forte quanto maggiori sono i costi della politica, e in questo caso i politici possono cercare di ottenere dagli imprenditori finanziamenti con cui sostenere le sempre più onerose campagne elettorali, finanziamenti che devono essere ricambiati con favoritismi⁷ da parte del politico rieleto.

⁵ Per un approfondimento sulla corruzione politica si veda ROSE-ACKERMAN S. (1996); DELLA PORTA D. (1996); DELLA PORTA D. e VANNUCCI A. (1994) e SHLEIFER A. e VISHNY R. (1994).

⁶ Come affermato dall'imprenditore Luciano Scipione:
 «Due erano le categorie di soggetti cui effettuavo i pagamenti (...) da una parte vi erano i pubblici ufficiali che frapponevano sistematicamente ostacoli e provocavano lungaggini di ogni tipo (...). Dall'altra parte vi era la categoria dei politici che si trovavano a governare i pubblici funzionari di cui sopra detto i quali pure erano tacitati tramite questo medesimo sistema». (Dall'interrogatorio dell'imprenditore Luciano Scipione, in Camera dei Deputati, domanda di autorizzazione a procedere in giudizio, doc. IV, n. 234, 22 marzo 1993, n. 5).

Tale criterio è fortemente legato sia al *criterio 2) corruzione state capture versus corruzione burocratica* che al *criterio 3)* che differenzia le tipologie di corruzione in base all'entità della tangente scambiata *petty corruption versus grand corruption*.

Con il termine *petty corruption* ci si riferisce a transazioni corrotte di piccola entità, tra cui tangenti pagate per velocizzare le pratiche: in tal caso il dipendente pubblico abusa della sua posizione, accettando un beneficio per quella che dovrebbe essere una operazione o un'approvazione di *routine*. La "vittima" diretta di questo tipo di corruzione è il cittadino o la piccola impresa; viceversa, con il termine *grand corruption* ci si riferisce a tangenti di grandi dimensioni che si verificano dove si esercita un potere sia finanziario, politico che amministrativo di alto livello. E' il tipo di corruzione più pericolosa, in quanto la si riscontra quando le decisioni politiche, la loro progettazione ed implementazione sono seriamente compromesse da pratiche di corruzione. Infatti spesso si ha una sovrapposizione tra *grand corruption e state capture*. Questo ultimo tipo di corruzione si riferisce alle azioni messe in atto da singoli individui o da gruppi con lo scopo di influenzare la formazione delle leggi o delle politiche governative a proprio vantaggio. Viceversa la *administrative corruption* si riferisce alle tangenti pagate non per influenzare la formazione delle leggi/regolamenti ma semplicemente per evitarne l'applicazione. Come già evidenziato, spesso c'è una coincidenza tra le tre forme di corruzione nel senso che il politico richiede tangenti di importo elevato, tangenti che hanno lo scopo di far cambiare le regole (*state capture*).

Come già evidenziato, nella valutazione comparata tra la corruzione politica e quella burocratica l'entità della transazione corrotta risulta molto diversa per le due tipologie di corruzione: la corruzione politica è normalmente legata a grandi progetti e a grandi cifre, mentre quella burocratica riguarda piccole tangenti richieste da un burocrate. Ma l'impatto della corruzione non deve essere riferito solo alla dimensione della singola transazione ma anche al peso che il totale delle transazioni ha sul sistema economico, quindi una corruzione burocratica molto diffusa può creare dei danni a livello di sistema economico maggiori di una corruzione politica limitata.

⁷ Significativa è la testimonianza di Mario Chiesa:

«Con i proventi delle tangenti io pagavo le tessere degli iscritti alla mia sezione e, in occasione dei vari rinnovi delle cariche, controllavo il pacchetto di tesserati e di voti che mettevo a disposizione del mio partito (...). Il mio pacchetto di voti o di tessere, così come il mio appoggio a questo o a quel candidato, io li mettevo sul tavolo del partito nel momento in cui doveva essere rinnovata la mia carica o avere un altro incarico». Cfr. CARLUCCI A. (1992, pp. 118-119).

Nell'analisi della corruzione burocratica, ovvero quella che avviene tra un agente economico privato ed un funzionario amministrativo (burocrate), assume molto rilievo la struttura organizzativa della burocrazia, poiché ad ogni specifica organizzazione burocratica sarà associato un diverso livello di corruzione.

Infatti, nell'analisi della corruzione burocratica diventa rilevante, a causa degli effetti e dell'ampiezza della diffusione del fenomeno, la struttura organizzativa dell'apparato burocratico di un paese. A tale riguardo la letteratura evidenzia due forme estreme di struttura burocratica: quella monopolistica, ovvero quella in cui il burocrate ha l'esclusiva circa la fornitura di un bene o servizio, e quella competitiva, ovvero quando più burocrati sono preposti alla fornitura dello stesso bene o servizio. In questo ultimo caso si possono innescare meccanismi competitivi tra i burocrati che portano ad una riduzione della corruzione. Rose-Ackerman (1978) sostiene che una struttura burocratica competitiva, in cui gli interessati sono liberi di trattare con un ampio numero di pubblici ufficiali, può essere un valido deterrente contro le pratiche di corruzione.

Nel caso in cui i burocrati hanno un potere di monopolio le imprese e gli individui, che richiedono un bene o un servizio o che vendono un bene o un servizio alla Pubblica Amministrazione, possono interagire solo con uno specifico burocrate preposto a quell'incarico. In questo caso, se il burocrate nega la fornitura del bene pubblico o è disposto a fornirlo solo in cambio di una tangente, il richiedente non può rivolgersi ad altri burocrati per ottenere lo stesso bene: dunque, mentre i richiedenti possono competere tra loro per poter ottenere il beneficio pubblico da un burocrate, i burocrati non possono competere tra loro perché hanno compiti specifici e giurisdizioni separate. Quindi anche se vi sono numerosi burocrati, ognuno di loro ha l'autorità esclusiva su un particolare gruppo di mansioni.

Nel caso di competizione tra i burocrati, i richiedenti sanno di avere la possibilità di non pagare la tangente richiesta dal burocrate corrotto rivolgendosi ad un altro burocrate che potrebbe essere onesto e fornire il servizio senza richiedere il pagamento della tangente. Nel caso di burocrazia competitiva, Rose-Ackerman mostra che il rifiuto di pochi burocrati di accettare le tangenti e la loro competizione nell'offerta del servizio può portare all'eliminazione della corruzione in tutto il sistema. Infatti, se la competizione tra burocrati spinge verso il basso la tangente che gli individui sono disposti a pagare, in presenza di costi morali e di punizioni per chi venga sorpreso nell'atto della corruzione, la tangente offerta ai burocrati può risultare talmente bassa da non compensare il rischio per il burocrate di essere corrotto. In questo caso, dunque, non vi è un punto d'incontro (con tangente diversa da zero) tra la domanda di tangenti da parte del burocrate e l'offerta di

tangenti da parte del richiedente. Questa struttura burocratica di tipo competitivo è tipica di un ampio spettro di procedure amministrative e può consentire la riduzione della corruzione ma, specialmente nel caso in cui ad un ufficio sia affidato il compito di gestire un largo numero di licenze, sussidi o vari tipi di trasferimenti, vi sono ragioni legate a problemi di bilancio pubblico affinché i burocrati non abbiano giurisdizioni sovrapposte. In alcuni casi affidare ai burocrati il monopolio circa la distribuzione di alcuni beni e servizi può avere benefici che compensano il costo della corruzione che tale struttura burocratica comporta. Infatti, se si abbandona l'idea di una burocrazia con compiti molto semplificati, si deve notare che vi sono forti specializzazioni e professionalità necessarie ai burocrati per svolgere specifiche mansioni e dunque il costo di una sovrapposizione di giurisdizioni può risultare eccessivo in termini di bilancio pubblico poiché diventa costoso avere più uffici che svolgano le stesse mansioni. Si verifica in questo caso un *trade-off* tra corruzione e costi di specializzazione dei burocrati che probabilmente porterà ad una soluzione ottimale in un punto intermedio, ovvero con una certa numerosità di burocrati specializzati e un livello non pari a zero di corruzione.

Inoltre bisogna considerare che il tempo ha un costo opportunità e un richiedente può trovare più conveniente pagare oggi una tangente richiesta piuttosto che provare domani a rivolgersi ad un altro burocrate che forse non sarà corrotto.

In base al *criterio di classificazione 4*) il fenomeno della corruzione può essere studiato sia a livello di sistema nel quale essa si sviluppa sia a livello individuale. Il primo è l'approccio *funzionalista* e il secondo è l'approccio di *Political economy* (Rose-Ackerman, 1978). Il primo approccio sviluppatosi negli anni '50 e '60, all'interno delle scienze sociali, rifiuta la corruzione come fenomeno patologico, come ostacolo allo sviluppo economico poiché ritiene che la corruzione abbia radici strutturali e debba essere spiegata nell'ambito dello sviluppo storico ed economico di un paese: la corruzione non deve essere vista come un problema morale ma come una "funzionalità" del sistema sociale e politico – si veda Leff (1964) e Huntington (1968) –. La corruzione, piuttosto che da una specifica cultura politica, emerge qui come fenomeno naturale in determinate fasi dello sviluppo economico e politico di un paese. In quest'ottica la corruzione è "disfunzione funzionale": infatti, secondo i *funzionalisti*, la corruzione ha le sue radici strutturali nello sviluppo sociale, economico e politico e scompare quando lo sviluppo è stato raggiunto. La corruzione può avere un effetto positivo, in certe fasi del ciclo economico, (come "lubrificante dell'economia") permettendo agli imprenditori di superare gli ostacoli burocratici, stimolando gli investimenti e l'attività im-

prenditoriale. Questo approccio, che ha dominato durante gli anni '50 e '60⁸, ha successivamente subito notevoli critiche soprattutto per il ruolo non necessariamente negativo attribuito alla corruzione, nonché per l'idea che questa potesse scomparire spontaneamente con l'evolversi delle fasi dello sviluppo economico e politico di un paese.

L'approccio *funzionalista* lascia dunque il campo all'individualismo metodologico dell'approccio economico di *Political Economy* che vede la corruzione come il risultato di un calcolo razionale che soppesa costi e benefici. Secondo l'approccio economico singoli episodi di corruzione sono il risultato dell'incontro di due individui che, sulla base di un calcolo di convenienza, decidono se ricevere o pagare una tangente. Il pubblico amministratore da un lato cercherà di massimizzare il proprio reddito e dall'altro le controparti private pagheranno una tangente se questa è più che compensata dai benefici attesi.⁹

Dai lavori di Rose-Ackerman (1975; 1978) emerge una delle principali definizioni di corruzione che analizza la transazione corrotta nell'ambito di uno schema di *principal-agent*: perché si possa parlare di corruzione, il corrotto deve essere l'agente di un altro individuo o di un'organizzazione poiché l'obiettivo della tangente è di indurlo ad anteporre i suoi interessi personali rispetto a quelli del principale per cui lavora. Per essere idoneo ad una transazione corrotta, chi si lascia corrompere deve trovarsi necessariamente in una posizione di potere, creata da imperfezioni di mercato o in una posizione istituzionale che garantisce un'autorità discrezionale.

Quindi, afferma l'autrice, per poter parlare di corruzione è necessario che vi sia una relazione tra un soggetto delegato a prendere decisioni (agente) e il titolare degli interessi (principale), in rappresentanza del quale egli opera. E' inoltre necessario l'intervento di una terza parte che influenza a proprio vantaggio le decisioni discrezionali dell'agente, offrendo risorse in suo possesso per favorire, tramite uno scambio illegale, il perseguimento degli interessi privati dell'agente stesso, potenzialmente a discapito di quelli del principale¹⁰. Non è detto che tale inter-

⁸ Uno dei principali studi funzionalisti è quello di MERTON R.K. (1957).

⁹ Anche se l'approccio di *Political Economy* rappresenta un passo in avanti rispetto a quello funzionalista, esso stesso presenta alcuni limiti. Come notato da DELLA PORTA D. (1996), nonostante questo approccio sia molto "elegante" nella sua formulazione, questi modelli analitici presentano difficoltà nel trattare la diversità delle motivazioni individuali; infatti, sebbene venga inserita la variabile dei costi morali, la *Political Economy* continua a considerarla come costante e quindi poco rilevante ai fini di un'analisi più specifica (p. 350).

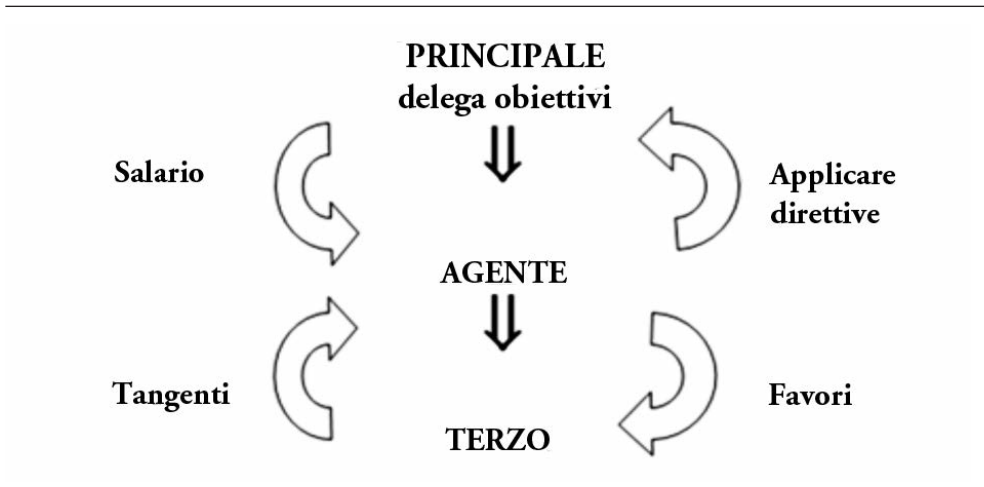
¹⁰ Questo modello differenzia l'analisi della corruzione dall'analisi di modelli d'agenzia: nessuno di questi lavori considera l'esistenza e il ruolo giocato da una terza parte che può influenzare il comportamento dell'agente (ROSE-ACKERMAN S., 1978, p. 6).

vento pregiudichi il perseguimento degli obiettivi del principale nonostante entrino in gioco gli interessi di una terza parte. Tre attori sono coinvolti nella transazione corrotta: un principale (lo Stato), che delega il raggiungimento di alcuni obiettivi ad un agente in cambio di un salario, un agente, che può posporre o non applicare le direttive del principale e un terzo che, dietro il pagamento di una tangente, chiede a questi alcuni favori.

Il Grafico 4 sintetizza quanto espresso da Rose-Ackerman:

GRAF. 4

MODELLO PRINCIPALE-AGENTE (ROSE-ACKERMAN S.)



La maggior parte della recente letteratura ha trascurato il problema del rapporto tra principale ed agente nell'analisi della corruzione prendendo come definizione quella di Bardhan (1997), che definisce come corruzione del settore pubblico *the use of public office for private gains*, concentrandosi solo sull'interazione tra l'agente ed il terzo. Per poter "tralasciare" il rapporto di agenzia tra burocrate e Stato nell'analisi della corruzione, occorre però ipotizzare che al burocrate sia attribuito dal contratto di agenzia un potere discrezionale cui è associata l'esistenza di rendite e che il burocrate sia scarsamente controllato dal principale¹¹.

¹¹ Infatti, come affermato da JAIN A. (2001), tre elementi devono coesistere: primo, qualcuno deve godere di autorità discrezionale; secondo, devono esserci delle rendite economiche associate a tale autorità; terzo, il sistema giudiziario deve offrire probabilità sufficientemente basse nel caso venga scoperta l'infrazione.

In base al *criterio 5*) la corruzione può essere *con o senza furto*. Questa proprietà della corruzione è analizzata da Shleifer e Vishny (1993) che nel loro modello considerano un caso semplice in cui il governo produce un unico bene omogeneo (come un passaporto o una licenza ad importare). Questo bene è venduto da un burocrate che ha la possibilità di restringere la quantità del bene pubblico venduto fino a rifiutarsi di fornirlo. Nel modello base gli autori assumono che l'ufficiale possa restringere l'offerta senza il rischio di detenzione o di punizioni. Quindi il burocrate è un monopolista che discrezionalmente vende il bene fornito dalla P.A. in modo da massimizzare il valore delle tangenti ricavate. Il prezzo ufficiale di vendita del bene fornito dalla P.A. è p ed il costo di produrlo è immateriale per il burocrate, nel senso che è il governo a pagarlo. L'analisi degli autori si differenzia a seconda che il bene venga venduto con furto o senza furto. In quest'ultimo caso il burocrate vende il bene pubblico ad un prezzo pari a $p+b$, dove b è la tangente e il costo marginale di produrre il bene pubblico per lo Stato è p , prezzo che va a finire nelle sue casse. Nel caso di vendita con furto, il burocrate non trasferisce il ricavato della vendita del bene fornito alle casse dello Stato e può decidere di vendere il bene ad un prezzo più basso del prezzo ufficiale. Quindi nel caso senza furto la corruzione aumenta il prezzo del bene pubblico (e ne riduce la quantità venduta), mentre nel caso con furto può anche ridurre il prezzo.

Nel caso di corruzione con furto, essa può diffondersi in maniera più ampia e può alterare il regolare contesto competitivo di un mercato. Infatti, in quest'ultimo caso l'impresa che paga le tangenti può ridurre i propri costi e diventare più competitiva rispetto alle imprese concorrenti che non le pagano. Si crea una sinergia di interessi tra il burocrate corrotto e l'impresa: poiché anche l'impresa trae vantaggio dal pagamento della tangente (se $b < p$), essa non ha interesse a denunciare il burocrate e dunque la probabilità che la corruzione venga scoperta diventa molto più bassa. Questa semplice analisi suggerisce che le due forme di corruzione possono diffondersi diversamente e avere diverse ripercussioni economiche. Innanzitutto, i due tipi di corruzione hanno ripercussioni diverse sulle casse dello Stato in quanto, quando la corruzione è con furto, nulla viene corrisposto allo Stato per la fornitura del bene o servizio fornito. In secondo luogo è rilevante la competizione tra i burocrati e tra gli imprenditori: se la corruzione è senza furto, una struttura burocratica competitiva – con sovrapposizione di giurisdizioni e competenze per i burocrati – può ridurre la corruzione, perché il richiedente di un bene cui è stato chiesto il pagamento di una tangente può rivolgersi ad un altro burocrate per ottenere lo stesso bene; se la corruzione è con furto, la competizione tra acquirenti può fare aumentare il livello della corruzione.

In base al *criterio 6)* la corruzione può essere *caotica* o *“ben organizzata”*. Ulteriore elemento da tenere in considerazione è come sia organizzato il *network* della corruzione. In generale, quando la corruzione è ben organizzata, centralizzata e prevedibile è probabile che abbia minori effetti negativi sull’economia rispetto al caso in cui sia anarchica. Nell’analisi della struttura del *network* vi sono due dimensioni dell’organizzazione della rete di corruzione che rilevano:

- 1) la mancanza di diritti di proprietà che garantiscano il rispetto del contratto tra un burocrate che incassa tangenti e l’impresa che ha pagato ovvero l’esistenza di meccanismi alternativi che garantiscano l’esecuzione di tali contratti;
- 2) il grado con cui i burocrati agiscono indipendentemente tra di loro nel domandare le tangenti.

Per quanto riguarda il rispetto del contratto con pagamento di tangente, non vi è un sistema legale di difesa dei diritti di proprietà a causa dell’illegalità del contratto stesso.

Una volta che un imprenditore abbia pagato ad un burocrate una tangente per un certo servizio, nulla gli garantisce che il burocrate stesso sia in grado di fornire quel servizio o che non gli chieda una tangente aggiuntiva per fornirglielo: non vi è dunque un meccanismo finale di esecuzione del contratto che tuteli le parti in causa. A stemperare tale evenienza, va rilevato che vi possono essere meccanismi informali che garantiscono l’esecuzione dei contratti, ad esempio nell’ambito di un rapporto di corruzione solo con familiari o amici, oppure con membri appartenenti a specifici *club* dove gli incontri tra gli appartenenti sono frequenti e stabili. Se vi sono meccanismi attraverso i quali i burocrati corrotti e gli imprenditori si incontrano spesso, si possono creare delle relazioni “stabili” con flussi di informazioni che contribuiscono alla formazione di una reputazione (perversa) per i burocrati. Se questo da un lato riduce l’incertezza, dall’altro, come vedremo, ha l’effetto negativo di creare un circolo di *insider* che cooperano spesso con la classe burocratica ed un gruppo di imprese *outsider* escluse da queste transazioni (le imprese *outsider* possono essere anche imprese straniere che non trovano gli “agganci” giusti per inserirsi in questo ambito ristretto di persone). Se vi fosse un meccanismo informale a garantire l’esecuzione dei contratti che prevedono il pagamento di una tangente in cambio di un accesso privilegiato alla Pubblica Amministrazione, la corruzione potrebbe risultare solo come una tassa aggiuntiva¹². Infatti, in presenza di tali meccanismi, l’impresa saprebbe con pre-

¹² Trascurando la segretezza e illegalità della corruzione che comunque distolgono tempo e risorse che altrimenti potrebbero essere impiegate nel processo produttivo o nel tempo libero.

cisione a chi rivolgersi per pagare la tangente ed il suo ammontare, avendo la sicurezza dell'esecuzione del contratto, ovvero dell'ottenimento del bene pubblico dietro pagamento di una tangente.

Accanto al problema della credibilità dell'impegno preso da un burocrate corrotto, vi è il problema di come è organizzata la rete di corruzione tra i burocrati. Shleifer e Vishny (1993) analizzano un modello dove la domanda di tangenti da parte dei burocrati può essere organizzata in modo monopolistico, competitivo o composta da più monopolisti indipendenti. Quando la struttura di mercato della corruzione è monopolistica, ovvero ben organizzata e centralizzata, un re o un dittatore o un partito è in grado di organizzare il mercato della corruzione e di garantire sia la prevedibilità (è noto chi deve essere pagato e quanto) sia la sicurezza dei diritti di proprietà sui beni e servizi pubblici per i quali è stata pagata una tangente. Se la struttura è caotica, i burocrati agiscono indipendentemente e competono tra loro per la fornitura di un bene e quindi il pagamento di una tangente è accompagnato da una scarsa sicurezza rappresentata dal fatto che gli imprenditori possono essere costretti a pagare tangenti a burocrati diversi per lo stesso servizio senza peraltro avere la garanzia che il servizio gli sia poi effettivamente fornito.

Shleifer e Vishny (1993) evidenziano come l'organizzazione della corruzione possa influenzare la crescita economica nel caso in cui l'imprenditore, per poter svolgere la propria attività, abbia bisogno di diversi beni pubblici complementari tra loro. Nel caso di beni pubblici complementari, diventa importante la struttura di mercato per la loro fornitura. I differenti burocrati che offrono i beni complementari possono colludere, vendere i differenti beni in modo indipendente oppure competere nella fornitura dello stesso bene.

Nel caso in cui invece ogni burocrate ignori l'esternalità che deriva dall'aumento della tangente richiesta per fornire il bene e agisca come un burocrate indipendente egli fisserà una tangente alta senza rendersi conto che questo aumento riduce la domanda di altri beni pubblici complementari facendo diminuire le entrate complessive da tangenti. Quindi, quando i burocrati colludono e fissano le tangenti in modo da massimizzare il ricavo totale, le imprese possono beneficiare di basse tangenti e quindi vi sono minori effetti negativi della corruzione.

Come esempio di collusione tra i burocrati Sheifer e Vishny (1993) riportano il caso dell'ex Unione Sovietica e della Corea. In questi paesi, affermano gli autori, nonostante la corruzione sia diffusa, alle persone che pagano una tangente e ottengono il bene per cui è stata richiesta, non verranno richiesti altri pagamenti in futuro. In questo caso, riportano gli autori, era stabilito a chi pagare la tangente

e quanto pagare e vi era un sistema che garantiva la fornitura del bene per cui era stato pagato. Vi era anche un sistema di monitoraggio effettuato dal KGB dei comportamenti devianti da parte dei burocrati. Gli autori riportano anche il caso della Russia *post*-comunista come esempio di un governo centrale debole, che permette ai burocrati di imporre tangenti indipendenti ad imprenditori privati che vogliono ottenere beni pubblici complementari. Per investire in compagnie russe bisogna pagare una tangente a tutte le agenzie che comprendono l'investimento, dall'Ufficio Investimenti Esteri al Ministro dell'Industria, dal governo locale alla Banca Centrale. L'ovvio risultato di questa politica è che nessuno investirà in Russia.

L'incertezza che accompagna le pratiche corrotte varia da paese a paese e spesso non è legata al livello medio di corruzione del paese stesso. Le differenze nell'incertezza sono derivate dalla differenza nel modo in cui è organizzato il lato della domanda di tangenti ovvero dipende da quello che Shleifer e Vishny (1993) chiamano *the industrial organization of corruption*.

In base al *criterio 7*), possiamo distinguere tra la *corruzione economica* che si manifesta in un mercato ed implica uno scambio di denaro o comunque di beni materiali e la *corruzione sociale*. Quest'ultima prevede uno scambio di beni materiali o denaro ma che rappresentano un bene "sociale". Per questo motivo è normalmente associata a forme di clientelismo, nepotismo o favoritismi in generale. È importante notare che i fondi raccolti attraverso questo tipo di corruzione non finiscono nelle tasche dei funzionari ma, anzi, vanno nei "forzieri collettivi" delle organizzazioni cui i funzionari appartengono. Questo è ciò che i sociologi chiamano il fenomeno della "corruzione sociale".

Infine, in base al *criterio 8*) si deve distinguere tra *corruzione propria* e *corruzione impropria*. Quando attraverso un atto corrotto si rompe un codice morale, senza infrangere leggi o regolamenti, allora si può parlare di *corruzione impropria*; quando viceversa si infrangono non solo regole morali ma anche legislative allora si parla di *corruzione propria*. Più in dettaglio, si parla di corruzione propria quando il pubblico ufficiale per compiere la transazione corrotta deve porre in essere atti contrari ai doveri d'ufficio. Ad esempio un privato chiede ad un burocrate l'ottenimento di un servizio per il quale non è legalmente qualificato, ovvero non ha diritto ad averlo¹³.

Si parla di corruzione impropria quando il pubblico ufficiale per compiere la transazione corrotta deve porre in essere atti conformi ai doveri d'ufficio. Ad esempio

¹³ Tale reato è identificabile in Italia con l'art. 319 del codice penale.

un pubblico impiegato ritarda, al fine di ottenere il pagamento di una tangente, il rilascio di una licenza ad un privato legalmente qualificato ad ottenere tale licenza¹⁴.

Chiaramente gli effetti di questi due tipi di corruzione, da un punto di vista economico, sono molto diversi. Nel caso di corruzione impropria colui che paga una tangente per l'ottenimento di un bene o un servizio pubblico è legalmente qualificato all'ottenimento del bene/servizio pubblico stesso. In questo caso la corruzione agisce "solo" come "lubrificante dell'economia", permettendo agli imprenditori di superare gli ostacoli e le lungaggini burocratiche: in questo caso l'effetto sul sistema economico è solo redistributivo ovvero non va ad incidere sull'efficiente allocazione delle risorse. Quindi l'entità della "torta" rimane uguale, ma viene ridistribuita in modo diverso, a favore del burocrate. Quando, viceversa si parla di corruzione propria, gli effetti in termini economici sono completamente diversi. Infatti, è presumibile che colui che è disposto a pagare una tangente per un atto non conforme ai doveri dell'ufficio del burocrate lo faccia in quanto non legalmente qualificato ad ottenere il bene/servizio per il quale ha pagato una tangente. In questo caso quindi accanto ad un effetto redistributivo c'è anche un effetto sull'efficiente allocazione delle risorse: il bene/servizio pubblico sarà allocato, non in base al criterio stabilito dalla Pubblica Amministrazione e presumibilmente teso ad un'efficiente allocazione del bene/servizio stesso, ma in base al pagamento di una tangente. In questo contesto, dunque, la corruzione mostra il suo lato più pericoloso, da un profilo non morale, né sociale ma squisitamente economico.

3. - Le cause della corruzione

La letteratura ha individuato diversi elementi che possono essere considerati come causa diretta o indiretta dei fenomeni di corruzione. In modo schematico, si può affermare che una delle cause principali della corruzione sia l'intervento pubblico nell'economia, nel senso che tale intervento, creando rendite gestibili in modo discrezionale dai pubblici funzionari, apre spazi per la corruzione. L'intervento pubblico come potenziale causa di corruzione raggruppa molteplici azioni dello Stato. L'esistenza di leggi e regolazioni del mercato viene analizzata come esemplificativa degli interventi pubblici. Una seconda causa della corruzione è rappresentata dai bassi salari corrisposti ai burocrati che non incentivano sufficientemente i pubblici impiegati ad essere onesti; una terza causa è individuabile nelle rendite monopolistiche presenti nel settore in cui operano le imprese e che

¹⁴ Tale reato è identificabile con l'art. 318 del codice penale.

rappresentano potenziali fondi a disposizione delle imprese stesse che vogliono pagare tangenti; una quarta causa della corruzione è rappresentata dai fattori culturali e sociali che possono influenzare il livello di tolleranza e dunque di diffusione della corruzione. Infine il sistema di punizione e di controllo può condizionare la diffusione della corruzione. Tali cause vengono distinte le une dalle altre nei modelli teorici proposti per finalità di comprensione, ma nella realtà spesso più cause sono responsabili di fenomeni di corruzione e dunque può risultare difficile discernere tra le varie determinanti dell'insorgere del fenomeno.

3.1 *L'intervento dello Stato: trade-off tra fallimento di mercato e fallimento pubblico*

Gli economisti hanno sviluppato diverse teorie riguardo al funzionamento dei mercati e al ruolo del settore pubblico in questi mercati: in particolare a quest'ultimo è stato assegnato un ruolo normativo di correzione dei fallimenti di mercato. Negli anni più recenti, gli economisti hanno sottolineato che, in aggiunta ai fallimenti del mercato, si devono considerare i fallimenti pubblici – inefficienza, corruzione – che derivano dal fatto che i burocrati – o più in generale i rappresentanti della Pubblica Amministrazione – sono influenzati nel loro comportamento da obiettivi propri piuttosto che dalla necessità di correggere i fallimenti di mercato e promuovere il pubblico interesse. L'intervento pubblico, anche quando è mirato a correggere un fallimento di mercato trasferisce risorse da un agente ad un altro creando spazi per la corruzione.

La presenza di corruzione è stata interpretata come l'evidenza che i burocrati intervengono solo per curare i propri interessi e non certo per correggere esclusivamente i fallimenti di mercato. In realtà la relazione tra burocratizzazione e corruzione è piuttosto complessa e sicuramente biunivoca: infatti occorre chiedersi se la regolamentazione e le leggi siano una causa o anche una conseguenza della corruzione.

Le regolazioni che lo Stato impone ai propri utenti possono essere sicuramente considerate causa di corruzione¹⁵. In alcuni paesi, licenze, permessi ed autorizza-

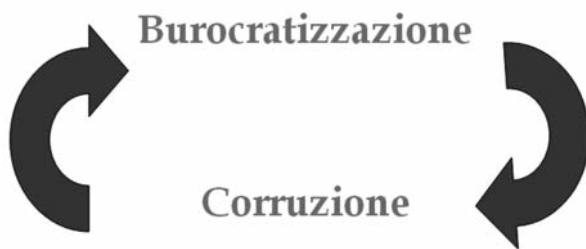
¹⁵ Come affermato da JAIN A.K. (2000), in generale un potere discrezionale è associato ad una regolazione che, per definizione, conferisce poteri a chi la implementa, perciò ci si aspetta di trovare un maggiore potere discrezionale, e quindi più corruzione, nelle economie più controllate rispetto a quelle di mercato. Per estensione dovremmo aspettarci che la corruzione diminuisca man mano che le economie regolate si liberalizzano, ma la relazione è più complessa e può avvenire che la liberalizzazione sia accompagnata da un aumento della corruzione. Abbiamo due possibili spiegazioni: 1) l'implementazione del processo di liberalizzazione richiede un alto livello di intervento dello Stato, incrementando così la opportunità di corruzione; 2) le imperfezioni del processo di riforma, possono portare a comportamenti opportunistici.

zioni di vario tipo sono richieste per aprire un'attività o per poter continuare a svolgere un'attività. Aprire un negozio, prendere un prestito, investire, guidare una macchina, costruire una casa, ottenere un passaporto sono solo alcuni esempi di attività che richiedono la presentazione di specifici documenti per ottenere la relativa autorizzazione¹⁶.

L'esistenza di regolamenti attribuisce all'impiegato pubblico una sorta di potere discrezionale in quanto, soprattutto nel caso in cui il burocrate sia monopolista – ad esempio un permesso può essere richiesto solo ad uno specifico burocrate a ciò preposto – può rifiutare di concedere l'autorizzazione o può innescare una serie di ritardi nella concessione della stessa al fine di ottenere il pagamento di una tangente.

GRAF. 5

LA CORRUZIONE E LA BUROCRATIZZAZIONE: UNA RELAZIONE BIUNIVOCA



Da un lato dunque, la corruzione emerge come conseguenza di una eccessiva burocratizzazione. Infatti, un eccessivo *red tape*¹⁷ ha portato una parte della letteratura, recente e non, a sostenere l'esistenza le potenziali conseguenze positive della corruzione sulla crescita. Leff (1964) e Huntington (1968) affermano che la corruzione può rafforzare l'efficienza in quanto rimuove le rigidità imposte dal governo, rigidità che ostacolano e rallentano le decisioni economiche di investimento mirate a favorire la crescita. Infatti Huntington (1968) afferma che, in termini di crescita economica, la cosa peggiore di una società con una burocrazia rigida, centralizzata e disonesta è una società con una burocrazia rigida, centralizzata e onesta. Quindi la corruzione è la risposta ad un ampio *red tape* e non vi-

¹⁶ MAURO P. (1995) e KAUFMANN D. e WEI S.J. (1999) mostrano che la corruzione è correlata positivamente con i regolamenti pubblici.

¹⁷ La parola *red-tape*, di difficile traduzione italiana, verrà utilizzata in tutto il restante lavoro per indicare il livello di burocratizzazione di un paese.

ceversa; in altre parole, la corruzione esiste solo perché esiste il *red tape*. In questo contesto, quando cioè l'economia soffre per un eccesso di burocratizzazione, tutti gli agenti trovano la corruzione preferibile al normale modo di svolgere gli affari con la burocrazia.

Ma dall'altro lato, a questa impostazione si può ribattere che le rigidità e le regole non sono caratteristiche esogene e dunque non modificabili di una società. Vale la pena chiedersi se è l'esistenza di regolazioni che porta le imprese ad offrire tangenti per scavalcare queste regole oppure sono i burocrati corrotti che moltiplicano le regolazioni in modo da creare nuovi spazi ed opportunità per le tangenti.

Infatti, se si considera che livello di *red tape* possa essere endogeno rispetto al livello di corruzione ovvero l'eventualità che un alto livello di burocratizzazione sia posta in essere dai burocrati per ottenere maggiori tangenti, in questo caso le regolazioni ed i ritardi possono essere endogenamente fissati dai burocrati, l'effettivo *red tape* e le tangenti pagate ai burocrati possono essere positivamente correlati.

3.2 I bassi salari sono una causa di corruzione?

I bassi salari sono di frequente citati come una importante causa di corruzione soprattutto burocratica. Vi sono due ragioni messe in luce dall'analisi economica per le quali alti salari possono migliorare le prestazioni del burocrate: una è collegata al lavoro di Shapiro e Stiglitz (1984), per i quali un salario più alto incrementa il valore di rimanere nel posto di lavoro relativamente alle opportunità di lavoro esterne aumentando perciò il costo opportunità dell'essere corrotto – nel caso in cui si rischi di perdere il posto di lavoro se scoperti –; la seconda riguarda l'onestà dei burocrati ed è in relazione al fatto che una più alta qualifica professionale dei burocrati implica che questi abbiano un salario di riserva più alto e dunque pagare un salario più alto può significare assumere burocrati più preparati.

È opinione accettata che il salario giochi un ruolo nello sforzo profuso dal lavoratore, ma nel settore pubblico il burocrate ha la possibilità di accrescere le proprie rendite attraverso la richiesta di tangenti e ciò oscura l'effetto della minaccia della perdita del lavoro e dunque lo stimolo ad essere onesto rappresentato dal salario.

Quindi, salari minori corrisposti ai burocrati possono aumentare i loro incentivi ad accettare tangenti e salari maggiori dovrebbero invece incentivarli a tenere un comportamento onesto¹⁸.

¹⁸ Affinché il salario giochi un ruolo nel determinare l'onestà dei burocrati, occorre che il burocrate scoperto nella transazione corrotta perda come conseguenza del suo comportamento il suo salario e dunque il suo posto di lavoro.

In realtà, mentre vi è accordo sul fatto che il salario corrisposto ai burocrati abbia un effetto sulla corruzione, rimane più controversa l'entità di questo effetto. E' stato infatti spesso sostenuto che il meccanismo di incentivazione rappresentato dal salario di efficienza giochi in realtà un ruolo minore nella burocrazia in quanto la dimensione delle tangenti può oscurare l'effetto "disciplinante" della perdita del lavoro. Come risultato di queste argomentazioni, fissare un salario di efficienza che scoraggi la corruzione potrebbe essere proibitivo in termini di costi per il governo.

Due lavori di Besley e McLaren (1993) e Van Rijckeghem e Weder (2001), offrono un concetto di salario differente da quello di efficienza ed evidenziano come vi sia la possibilità di eliminare la corruzione in corrispondenza di livelli di salario non proibitivi.

Besley e McLaren (1993) considerano un modello che serve a valutare schemi alternativi di remunerazione per gli ispettori delle tasse in presenza di corruzione. Le due autrici mettono in evidenza l'efficacia e la "costosità" di tre schemi alternativi di salario corrisposto ai pubblici impiegati (ispettori delle tasse) in presenza di un ambiente corrotto:

- 1) *salario di riserva*: corrisponde al salario che un ispettore delle tasse potrebbe guadagnare in un altro settore;
- 2) *salario di efficienza (efficiency wage)*: risolve il problema dell'azzardo morale – il burocrate corrotto non può essere osservato se non sopportando un costo per monitorarlo – e della selezione avversa – *ex ante* non si riesce a distinguere un ispettore delle tasse onesto da uno disonesto –. In questo caso pagare questo salario di efficienza implica che tutti i burocrati si comportino correttamente;
- 3) *salario di "capitulation"*: è un salario più basso del salario di riserva che attrarrà al posto di ispettore delle tasse solo i disonesti che contano di aumentare la propria remunerazione con la richiesta di tangenti.

La novità introdotta dalle autrici è il salario di *capitulation*. In questo caso il governo non cerca il salario che risolve il problema di azzardo morale o selezione avversa ma, fissando un salario al di sotto di quello di riserva, attirerà ad occupare il posto di ispettore delle tasse solo agenti corrotti. In questo caso, per il governo può risultare una strategia più efficiente pagare agli ispettori un salario più basso di quello di riserva (*capitulation*) e monitorare gli ispettori delle tasse i quali, avendo accettato un salario più basso di quello di riserva, saranno sicuramente corrotti.

Nel lavoro di Van Rijckeghem e Weder (2001), le due autrici sviluppano e testano empiricamente due modelli di salario di efficienza sulla corruzione nel pubblico impiego.

Le autrici sviluppano un modello alternativo a quello di *efficiency wage* che tenga in considerazione il concetto di “giusto salario”. Infatti nei tradizionali modelli di *efficiency wage (shirking model)* à la Shapiro e Stiglitz (1984) si assume che il burocrate massimizzi il suo reddito atteso. In tali contesti il burocrate, se scoperto, viene punito con la perdita del lavoro e dunque burocrati con salari più alti tendono ad essere meno corrotti perché hanno un costo opportunità dell’essere corrotti crescente al crescere del salario. Se si abbandona tuttavia l’ipotesi di comportamento massimizzante e si adotta l’ipotesi di comportamento *satisficing* le conclusioni circa la rilevanza del salario sulla corruzione cambiano notevolmente. Infatti l’ipotesi *satisficing* implica che i burocrati adeguino il loro sforzo – in questo contesto la loro onestà – in base alla differenza tra il salario percepito e quello che reputano essere il loro “giusto” salario. Aumentare il salario fino al livello percepito come giusto dal burocrate elimina la corruzione e questo può non risultare eccessivamente costoso. La corruzione può essere vista in questo contesto come un qualcosa di simile ad un adeguamento, tramite le tangenti, del proprio salario a quello percepito come “giusto”. In tal senso pagare un “giusto” salario significa togliere lo stimolo ai burocrati di adeguare il salario percepito a quello “giusto” tramite la richiesta di tangenti.

3.3 *La competizione: causa o conseguenza della corruzione?*

Il mercato della corruzione è, in analogia con qualsiasi altro mercato, composto da un lato dell’offerta di tangenti, posta in essere dagli imprenditori, e un lato della domanda di tangenti, posta in essere dai burocrati.

La competizione, come causa della corruzione, può coinvolgere sia il lato della domanda che il lato dell’offerta (vedi Grafico 6).

GRAF. 6

LA COMPETIZIONE E IL MERCATO DELLA CORRUZIONE



L'analisi della relazione tra competizione e corruzione deve essere dunque svolta considerando i due lati del mercato: competizione tra imprese che offrono una tangente al burocrate e competizione tra i burocrati che forniscono un bene o un servizio e che domandano in cambio il pagamento di una tangente, che abbiamo già analizzato quando abbiamo presentato la struttura della burocrazia.

Laddove la competizione prevale è più difficile che vi sia corruzione. Come già detto, Rose-Ackerman (1978) per prima ha suggerito che un modo per ridurre la corruzione fosse quello di introdurre competizione tra i burocrati che forniscono un bene o un servizio: quando un burocrate assegna un beneficio scarso, l'esistenza di una burocrazia competitiva potrebbe far scendere la quantità di corruzione di equilibrio. Ma questo è solo un lato del mercato ovvero quello della domanda di tangenti da parte dei burocrati; accanto a questo c'è il lato dell'offerta di tangenti da parte delle imprese. L'organizzazione industriale del mercato dove operano le imprese che pagano le tangenti può influenzare la corruzione?

Il legame più importante tra la competizione esistente in un mercato e la possibilità per i burocrati di estrarre tangenti alle imprese operanti in quel mercato è che la maggiore competizione tra le imprese riduce il margine di *extra* profitto e dunque le rendite con cui le imprese sono potenzialmente in grado di pagare le tangenti. Ma questo non è del tutto vero, poiché la corruzione stessa può influenzare la competizione. Infatti, la corruzione influenza il rendimento di un investimento e perciò il numero di imprese operanti nel mercato in equilibrio con libera entrata. A tale riguardo Bliss e Di Tella (1997) dimostrano che l'affermazione che la competizione elimina le fonti di rendita per le imprese (e dunque di potenziale corruzione) è vera solo se le imprese hanno gli stessi costi: se così non è l'impresa con costi minori in relazione ai profitti, riuscirà a conquistare l'intero mercato. Si argomenta dunque, che le differenze nelle strutture dei costi delle imprese creano un *surplus* a vantaggio delle imprese con costi minori, *surplus* che un burocrate corrotto può cercare di estrarre domandando tangenti alle imprese. Questo implicherà che le imprese con più alti costi usciranno dal mercato (non riuscendo a pagare le tangenti) rafforzando la profittabilità delle imprese rimaste sul mercato e ampliando la possibilità da parte dei burocrati di ottenere tangenti più alte.

Il lavoro di Ades e Di Tella (1999) si occupa di analizzare non solo a livello teorico, ma anche empirico, la possibile relazione di causalità che va dalla competizione alla corruzione, ipotizzando quindi che la scarsa competizione sia una possibile causa della corruzione.

L'intuizione di fondo, analogamente al precedente lavoro, è che un mercato con perfetta concorrenza, riducendo le rendite a disposizione delle imprese, riduce

la capacità delle imprese di poter pagare le tangenti ai burocrati. Da un punto di vista teorico però, il risultato non è scontato: se è vero da un lato che una minore competizione aumenta le rendite per le imprese e dunque le potenzialità di corruzione, dall'altro, sostengono gli autori, più alte rendite possono aumentare il livello d'attenzione e di controllo da parte dello Stato sui burocrati – che per ipotesi sono ispettori delle tasse –. Dunque se un incremento delle rendite tende a far aumentare la corruzione e quindi l'evasione fiscale, lo Stato aumenterà il controllo sui burocrati nonché le risorse utilizzate per ridurre la corruzione, ridefinendo il contratto per i burocrati in modo che il salario pagato sia funzione delle rendite. Poiché la quantità di equilibrio di tangenti domandata dai burocrati è determinata da questo contratto, è possibile che minore competizione possa comportare minore corruzione: infatti, un incremento delle rendite, originate da un decremento della competizione, tende da un lato ad incrementare la corruzione, ma dall'altro rende il governo più attento nel controllare i burocrati, aumentando le risorse spese per l'attività di controllo o ridefinendo il contratto con questi, scoraggiando la corruzione.

Ridurre le rendite a disposizione delle imprese può risultare una condizione sufficiente per la riduzione della corruzione ma non necessaria perché si può anche cercare di agire sul lato della domanda di tangenti aumentando la competizione tra i burocrati.

3.4 I fattori culturali, etici e sociali: abbandono del modello weberiano

Tra i fattori che contribuiscono all'insorgere e alla diffusione della corruzione un ruolo importante deve essere assegnato ai fattori culturali, etnici e sociali¹⁹ che determinano nella "morale" di una società la gravità di un atto di corruzione. Le norme culturali tipiche di ciascun paese pongono un confine tra un regalo o un favoritismo ed una tangente: dunque la definizione di ciò che è corrotto o meno è un fatto culturale (Rose-Ackerman, 1999) e ciò che può essere definito corrotto da un osservatore esterno può essere considerato come un regalo accettabile all'interno di un paese.

A tale riguardo risulta essere molto importante l'attuazione o meno del principio di *arm's length* proposta da Weber (1978). Esso afferma che le relazioni familiari o personali non hanno un ruolo nelle decisioni economiche degli agenti

¹⁹ TREISMAN D. (2000) valuta nel suo lavoro empirico alcuni aspetti della società che possono essere messi in relazione con i livelli di corruzione quali: la cultura legale di un paese e la religione professata dalla maggioranza della popolazione.

privati o dei burocrati. Il burocrate ideale del modello weberiano dovrebbe operare, in accordo con le procedure razionali e i principi universalistici, senza personalismi e senza confusione tra interesse pubblico ed interesse privato. Se questo principio è effettivamente operativo nella società, allora è vero che l'intervento dello Stato, mirato a correggere i fallimenti di mercato, è giustificabile. Ma nella realtà, le relazioni economiche sono spesso influenzate da relazioni personali o di altro tipo. Queste relazioni influenzano l'operato del burocrate. I fattori culturali sono un elemento importante nel determinare se e quanto le decisioni economiche sono influenzate dalle decisioni personali. Se il comportamento del burocrate si discosta dal modello weberiano di burocrate ideale, il ruolo correttivo dello Stato, in presenza di burocrati corrotti, perde di efficacia e probabilmente di legittimità. In tale contesto, emerge una differente definizione di corruzione che ci viene fornita da Tanzi (1994), che identifica la corruzione *as non compliance with principle of the arm's length relationship*.

E' dunque rilevante considerare accanto al ruolo svolto dalle regole formali e dalle istituzioni nello scoraggiare o favorire la corruzione, la possibilità che istituzioni informali o norme sociali possono avere una grande influenza sul comportamento dei burocrati. I fattori culturali, religiosi ed etnici diventano un elemento chiave nel far sì che il comportamento dell'agente pubblico si discosti o meno da quello weberiano²⁰.

A tale riguardo Shleifer e Vishny (1993) sostengono che la presenza di differenti gruppi etnolinguistici acuiscia la corruzione in quanto ogni burocrate tenderà a favorire i membri del proprio gruppo. Infatti, affermano gli autori, più omogenee sono le società più probabile è che si arrivi alla situazione di massimizzazione congiunta delle tangenti, situazione che rappresenta il tipo di corruzione meno deleteria, in contrapposizione con quella in cui i burocrati fissano la tangente massima individualmente.

Modelli di politica economica suggeriscono che società più polarizzate sono maggiormente soggette a comportamenti competitivi di *rent seeking* da parte dei differenti gruppi e hanno maggiori difficoltà a trovare un accordo sui beni pubblici come infrastrutture ed educazione (Alesina e Drazen, 1991; Shleifer e Vishny 1993; Alesina e Spoloare, 1997).

²⁰ Infatti come afferma TANZI V. (1994): in queste società, ci si aspetta che gli impiegati pubblici favoriscano amici o parenti con trattamenti speciali o favori, anche se occasionalmente questo comportamento può richiedere la trasgressione di regole amministrative e l'allontanamento dai "principi universalistici". Una volta che i burocrati iniziano a fare distinzioni tra gli utenti in base al grado di familiarità o amicizia, essi hanno abbandonato l'*arm's length principle*.

Alesina *et al.* (1999) presentano un modello che lega l'eterogeneità delle preferenze tra gruppi etnici alla quantità e al tipo di bene pubblico offerto. I risultati mostrano che le quote di spesa su beni pubblici produttivi sono inversamente relazionate con la frammentazione etnolinguistica.

Mauro (1995) e Alesina *et al.* (2003), tra gli altri, mostrano che la frammentazione etnica è correlata negativamente con misure di qualità delle infrastrutture legate all'educazione.

La frammentazione etnolinguistica è inoltre responsabile di varie forme di corruzione (Shleifer e Vishny, 1993; Svensson, 2000). Svensson (2000) e Mauro (1995) hanno trovato che la corruzione è più alta maggiore è la diversità etnica.

Recentemente Cerqueti *et al.* (2012) e Ashraf e Galor (2013) evidenziano la possibilità di una relazione non lineare tra corruzione e diversità etnica: livelli intermedi di diversità etnica riescono a moderare la corruzione in quanto i diversi gruppi etnici si controllano tra di loro.

3.5 Sistema di punizione e di controllo

Tra le cause di una maggiore o minore diffusione della corruzione vi è sicuramente il sistema di controllo e l'entità della punizione legata ad atti corrotti. Poiché nel decidere se porre in essere un atto corrotto gli individui (siano essi burocrati o imprese) confrontano il beneficio atteso con il costo atteso e decidono di essere corrotti solo se il beneficio totale è almeno uguale al costo totale, le riforme tese ad aumentare i rischi di essere scoperti e l'entità della punizione possono ridurre la domanda e l'offerta di tangenti.

Chiaramente la strategia ottimale per il governo non è un livello zero di corruzione. Prendendo in considerazione i costi dell'attuazione di una politica di deterrenza, il livello di corruzione ottimale sarebbe quello in corrispondenza del quale il beneficio marginale (di una minore corruzione) eguaglia il costo marginale di una politica di deterrenza. La propensione ad agire in modo corrotto è ridotta, a parità di altre condizioni, quanto più alti sono i costi attesi dell'essere scoperti. Tra i costi attesi vi sono innanzi tutto i costi della punizione – entità delle sanzioni formali ed informali – e la probabilità che queste sanzioni vengano effettivamente applicate, probabilità a sua volta influenzata dalle caratteristiche della struttura dei controlli.

In realtà, una penalità troppo alta può non essere un efficace deterrente per la corruzione, se, come in Akerloff e Yellen (1994), la comunità reputa i burocrati corrotti non punibili se la punizione è ingiusta o sproporzionata. Rose-Ackerman

(1999) sostiene che per l'impresa la tangente rappresenta un costo e quindi la punizione non deve essere legata al costo ma ai benefici attesi dall'impresa per il pagamento della tangente, ovvero la punizione attesa deve crescere con i benefici della corruzione. Mentre per burocrati la penalità deve essere funzione della tangente, poiché se così non fosse una strategia anticorruzione potrebbe portare ad una situazione paradossale con più alte tangenti e più alte punizioni, se la punizione è alta il burocrate richiederà una tangente più alta per poter compensare il maggiore rischio e ciò potrebbe portare a più alte tangenti.

Per quanto riguarda la probabilità di essere scoperti essa spesso risulta essere endogena rispetto al livello di corruzione in quanto più è diffusa la corruzione tanto minore sarà il rischio di essere denunciati. Tra i possibili controlli esterni alla corruzione quello derivante dal rischio di una denuncia da parte di cittadini risulta in genere assai debole. Il beneficio di una riduzione della corruzione ha infatti le caratteristiche di "bene pubblico": tutti potranno usufruirne anche senza impegnarsi direttamente in un'azione collettiva finalizzata a questo scopo (Benson e Baden, 1985). I controlli interni dovrebbero essere esercitati da superiori ma spesso vi è un accordo di collusione tra burocrati di basso livello e burocrati di alto livello.

Fondamentale sarebbe, per ridurre la corruzione, creare incentivi per le denunce e le confessioni. In tal modo si spezzerebbe il meccanismo di solidarietà che lega corrotto e corruttore introducendo trattamenti di favore nei confronti di chi denuncia un atto di corruzione.

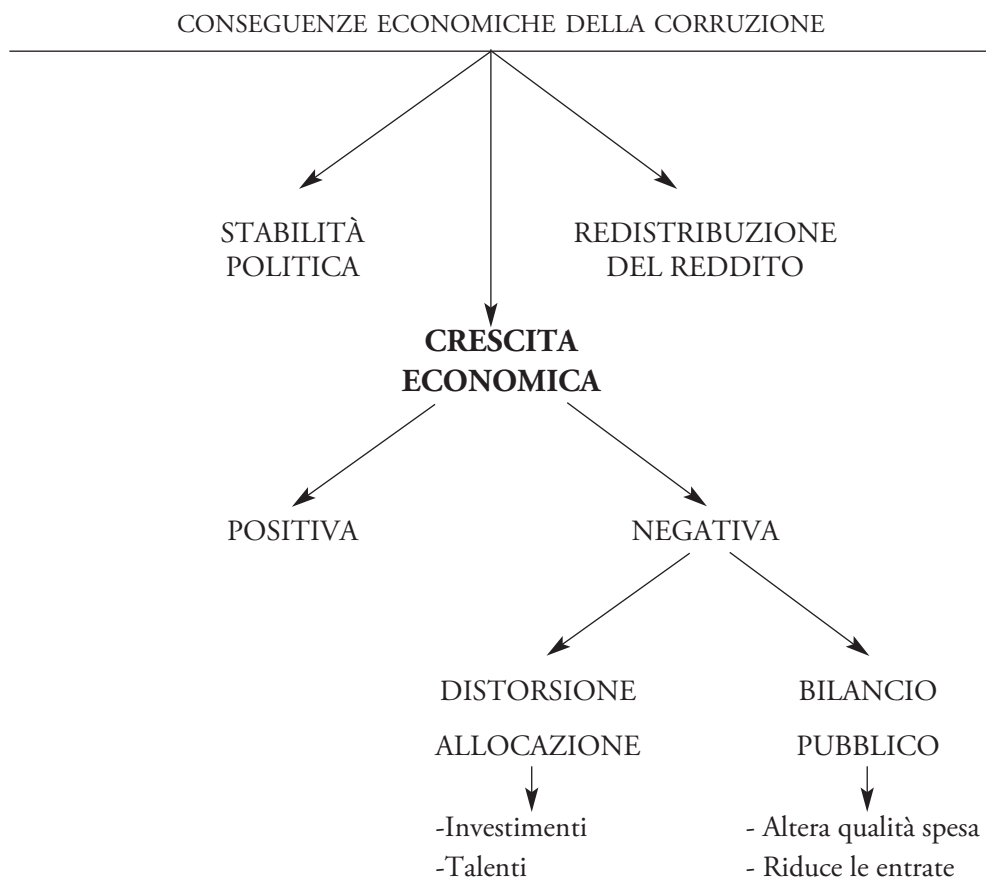
4. - Le conseguenze economiche della corruzione

4.1 La corruzione è dannosa per la crescita economica?

Per potere analizzare le conseguenze economiche della corruzione è importante avere in mente che, come già evidenziato, vi sono diverse tipologie di corruzione, ognuna delle quali va ad impattare su uno specifico contesto economico. Le conseguenze possono dunque essere ben diverse a seconda del tipo di corruzione.

A tale riguardo, il Grafico 7 propone uno schema generale delle conseguenze della corruzione. Si possono sinteticamente raggruppare in tre filoni, che ne racchiudono i principali effetti: sulla stabilità politica di un paese, sulla redistribuzione dei redditi ed infine sulla crescita economica. Seguendo l'impostazione della maggior parte della letteratura, in questo lavoro sarà dato spazio soprattutto al

GRAF. 7



lato puramente economico della corruzione analizzandone le conseguenze sulla crescita economica²¹. Su tale argomento la letteratura si è divisa in due fronti: da una parte, vi sono coloro che ritengono che la corruzione abbia conseguenze negative sulla crescita economica di un paese; dall'altra, meno numerosi, argomentano la positività della corruzione sulle *performance* economiche. In questo paragrafo ripercorreremo i principali contributi della letteratura sugli effetti della corruzione sulla crescita e l'efficienza economica.

²¹ La distinzione tra le varie conseguenze della corruzione è puramente espositiva poiché nella realtà, le diverse conseguenze si sovrappongono andando a rafforzarsi le une con le altre.

Come già evidenziato, l'analisi sugli effetti della corruzione parte dai due lavori pionieristici di Leff (1964) e Huntington (1968), i quali affermano che la corruzione possa stimolare la crescita economica essenzialmente attraverso l'operare di due meccanismi:

- la corruzione, se *speedy money*, può far sì che gli individui riescano ad aggirare le lungaggini burocratiche;
- se i burocrati vengono pagati direttamente per il loro lavoro attraverso le tangenti, questo dovrebbe far sì che i burocrati lavorino meglio e più velocemente.

In contrasto con la gran parte della letteratura recente, che è concorde nel sostenere che l'impatto della corruzione sulla crescita economica sia negativo²², altri autori mettono in evidenza motivi per i quali la corruzione possa promuovere la crescita economica.

Becker e Maker (1986) e Lien (1986) sviluppano dei modelli che evidenziano come via una competizione tra acquirenti, quelli più efficienti possono permettersi di offrire al burocrate una tangente più alta e quindi la corruzione può migliorare l'efficienza, facendo sì che le licenze siano assegnate alle imprese più efficienti.

Lui (1985) sottolinea come il tempo non abbia lo stesso valore per tutti gli individui, ma che esso dipenda dal livello del reddito degli individui e dal costo opportunità del loro tempo. Quelli che valutano di più il loro tempo saranno disposti ad offrire agli impiegati pubblici tangenti più alte in modo da economizzare il loro tempo, balzando in cima alla lista d'attesa. Perciò la corruzione può migliorare l'efficiente allocazione del tempo in quanto permette di risparmiarlo a coloro che danno al tempo il più grande valore. Inoltre le tangenti possono compensare i bassi salari pagati ai burocrati: questo permette al governo di avere minori uscite e perciò di fissare tasse più basse con conseguente beneficio per gli investimenti e dunque per la crescita economica. Infine, in paesi dove le regole e la loro attuazione sono scarsamente tutelate, la corruzione, se ben organizzata, può rappresentare un sistema alternativo di diritti di proprietà. La corruzione in questo contesto può ridurre l'incertezza degli investimenti con conseguenze positive sulla crescita. Betancourt (1995) argomenta che la Cina, come altre economie in transizione verso economie di mercato, può beneficiare nel breve periodo di una rete di corruzione come sostitutiva di forme legali di garanzia di attuazione dei contratti.

²² Anche le recenti verifiche empiriche sono concordi nel rilevare una correlazione negativa tra corruzione ed investimento e dunque tra corruzione e crescita economica. Per approfondimenti si veda MAURO P. (1995); KNACK S. e KEEFER P. (1995).

Queste affermazioni sono state ampiamente contrastate dalla recente letteratura con validi argomenti. Si può sostenere infatti che, ammesso che in alcuni casi la corruzione possa avere effetti positivi, questi ambiti sono però limitati: essi si riferiscono a benefici che scaturiscono da specifici atti di corruzione, non da una corruzione diffusa e sistematica. In particolare, questi i benefici derivano dal fatto che l'intervento dello Stato crea inefficienze e che la corruzione, eliminandole o diminuendole, migliora la crescita economica del sistema. Quindi solo e limitatamente ai casi in cui il sistema politico - burocratico sia inefficiente, la corruzione può rappresentare un miglioramento. Normalmente, tuttavia, la corruzione non elimina inefficienze allocative preesistenti ma, come vedremo nel proseguo, ne genera di nuove: infatti la corruzione può distorcere l'allocazione efficiente degli investimenti e dei talenti, avere conseguenze negative sul bilancio pubblico in termini di composizione della spesa pubblica e di minori entrate fiscali. Andiamo adesso a vedere nel dettaglio attraverso quali canali la corruzione possa danneggiare la crescita economica di un paese.

4.1.1 *La distorsione nell'allocazione delle risorse*

Tra le conseguenze più rilevanti della corruzione ampio spazio va dato alla distorsione che questa provoca nell'allocazione delle risorse. In particolare, schematizzando la corruzione può creare una distorsione:

- 1) nel flusso degli investimenti, sia per quello che riguarda gli investimenti nazionali sia per quello che riguarda gli investimenti esteri;
- 2) nell'allocazione dei talenti, in quanto crea grandi rendite (tangenti) disponibili per gli impiegati del settore pubblico (che svolgono anche attività di *rent-seeking*), tangenti che spingono i migliori talenti dalle attività produttive verso attività di redistribuzione della ricchezza che non promuovono la crescita.

4.1.1.1 *La distorsione nell'allocazione del flusso di investimenti*

La presenza di una corruzione diffusa crea un grosso freno all'attività d'impresa poiché la corruzione entra come forte elemento discriminante nelle decisioni di investimento degli imprenditori. La corruzione può distorcere l'allocazione degli investimenti in diversi modi: essendo una "tassa" aggiuntiva sugli investimenti può distorcerne l'allocazione a favore di quelli non soggetti a richiesta di tangenti da parte dei burocrati, può rappresentare un ulteriore elemento di incertezza nelle decisioni di investimento da parte dell'imprenditore e può avvantaggiare le imprese *insider* rispetto alla rete di corruzione a svantaggio degli *outsider* non intro-

dotti in tale rete. Vediamo adesso in dettaglio questi canali attraverso cui la corruzione può portare ad un'inefficiente allocazione degli investimenti.

E' stato già sottolineato che la tangente ha un diverso impatto sul costo dell'investimento a seconda che la corruzione sia "con furto" o "senza furto" (Shleifer e Vishny, 1993) e a seconda che la struttura della corruzione sia centralizzata o caotica. Nel caso in cui la corruzione sia con furto significa che l'imprenditore paga al burocrate una tangente per avere una riduzione del prezzo pagato per il bene o servizio pubblico; in questo caso, la tangente permette una riduzione dei costi per l'imprenditore.

Nel caso in cui la tangente sia senza furto, l'imprenditore è costretto a pagare per il bene o servizio richiesto non solo il prezzo ufficiale p ma anche una tangente aggiuntiva; essa si presenta così, come una tassa aggiuntiva che scoraggia le decisioni di investimento. Tutto ciò, come già visto, può essere aggravato nel caso in cui la corruzione sia "caotica" ovvero non vi siano "regole" certe nel gioco della corruzione e dunque il pagamento di una tangente può non garantire l'ottenimento del beneficio per cui si è pagato.

Ma anche nel caso in cui la gestione della corruzione sia centralizzata e ben organizzata, la tangente, malgrado alcune similarità con le tasse, differisce da queste per il fatto che essa è illegale e deve essere tenuta segreta. I burocrati e gli imprenditori corrotti devono dunque sforzarsi e "sprecare" risorse per evitare di essere scoperti e puniti: questo spreco può far sì che la tangente sia più costosa di una analoga tassa.

Per ridurre al minimo la probabilità di essere scoperti, i burocrati possono usare il loro potere per indurre una sostituzione con i beni rispetto ai quali è più facile estrarre una tangente senza essere scoperti. Tali distorsioni indotte dalla corruzione possono scoraggiare gli investimenti produttivi e dunque la crescita economica.

La presenza di corruzione agisce, inoltre, creando un più alto livello di rischio e di incertezza nelle transazioni economiche, specialmente quando la corruzione non è centralizzata e ben organizzata. Il legame tra corruzione, incertezza ed investimento diventa ancora più forte se si considera la possibilità che nell'investimento vi siano costi fissi di entrata, ovvero nel caso in cui l'investimento sia irreversibile. Se è così, l'incertezza legata alle prospettive future dell'investimento scoraggia gli investimenti nazionali ed esteri.

Infine, per quello che riguarda l'attivazione di nuovi investimenti da parte di imprese, la corruzione scoraggia l'innovazione poiché le nuove imprese che si presentano sul mercato hanno bisogno di permessi, licenze, quote di importazione,

tutte cose che necessitano di un contatto con il burocrate. Poiché la domanda di questi beni e servizi pubblici, come le licenze ad esempio, è molto più alta e meno elastica per le nuove imprese, questo apre spazi per la corruzione, ovvero per la richiesta di tangenti da parte del burocrate. Inoltre, come fatto notare da Murphy *et al.* (1991), i nuovi produttori²³ sono più vulnerabili alla corruzione per diversi motivi:

- gli innovatori non fanno parte di *lobbies* già costituite e si presentano come outsiders rispetto alle aziende già inserite nei “canali giusti” e nelle *lobbies* di pressione;
- spesso gli innovatori sono limitati nel credito e non hanno facilità di procurarsi i fondi necessari per pagare le tangenti e questo scoraggia le nuove imprese dall'affacciarsi sul mercato;
- i progetti innovativi necessitano di numerose licenze e permessi e dunque sono più vulnerabili all'attività di *rent-seeking*.

Si può dunque venire a creare una rete di corruzione di cui fanno parte alcune imprese (*insider*) che conoscono bene i burocrati a cui rivolgersi, lo fanno di frequente e hanno una buona informazione circa le pratiche di corruzione. Ciò crea una reputazione per i burocrati che domandano tangenti, reputazione che è una sorta di garanzia nell'attuazione dei contratti con corruzione. Questo, da un lato riduce l'incertezza legata all'illegalità e alla segretezza delle tangenti e dunque alla non esistenza di diritti di proprietà, dall'altro tende ad escludere le imprese che sono outsiders rispetto a questa rete di corruzione. Laddove queste nuove imprese siano portatrici di progetti innovativi che possono promuovere la crescita, l'attività di *rent-seeking* e la corruzione ad essa connessa danneggiano la crescita economica.

4.1.1.2 *La distorsione nell'allocazione dei talenti*

La corruzione non si limita a distorcere l'allocazione degli investimenti ma influenza anche l'allocazione dei talenti, in quanto le tangenti percepite dai pubblici ufficiali vanno ad incrementare la loro retribuzione, attirando i migliori talenti dell'economia nel settore burocratico.

A tale riguardo, Murphy *et al.* (1991) ritengono che, dove sono libere di farlo, le persone più dotate di talento scelgono l'occupazione che offre loro più alti ren-

²³ Tra i nuovi produttori sicuramente rilevano le imprese estere che sono maggiormente svantaggiate rispetto alle imprese nazionali in un sistema corrotto, in quanto operare all'interno di un sistema richiede familiarità con le “regole del gioco”, familiarità che può risultare scarsa per le imprese estere e dunque un sistema corrotto può discriminare gli *outsiders*.

dimenti data la loro abilità scegliendo le occupazioni che garantiscano rendimenti crescenti nelle proprie abilità.

Gli autori, dunque, sostengono che laddove l'esistenza della corruzione nel pubblico impiego implichi rendimenti crescenti del proprio operato con l'abilità dei lavoratori – la remunerazione dei burocrati, grazie alle tangenti, cresce in modo più che proporzionale rispetto al crescere dell'abilità del burocrate –, questo comporta che i maggiori talenti andranno a cercare impiego nel settore pubblico o più specificatamente in quelle sfere del settore pubblico che svolgono attività di *rent-seeking*, che si occupa di ridistribuire ricchezza e non di crearne (settore pubblico, giuridico, militare). Quindi, se questo settore sottrae talenti al settore produttivo, ciò comporta una diminuzione della crescita economica.

Infatti, quando il settore *rent-seeking* – anche grazie alla corruzione – offre alle persone molto dotate questi elementi di attrattiva in modo più consistente rispetto al settore produttivo, allora le persone più dotate di talento saranno, in generale, occupate in quel settore che non crea ricchezza ma si limita a trasferirla, con conseguente danno per la crescita economica di quel paese.

4.1.2 *Gli effetti della corruzione sul bilancio pubblico*

La corruzione, poiché rappresenta un fallimento pubblico, nella quasi totalità delle sue manifestazioni ha un effetto negativo sul bilancio pubblico. Questo avviene sia dal lato delle entrate con una quantità minore di tasse raccolte da parte degli ispettori corrotti, sia dal lato delle spese con finanziamento di progetti non produttivi o con l'elargizione da parte dei burocrati di sussidi o pratiche agevolanti ad imprese, dietro il pagamento di una tangente.

Per quanto attiene al lato delle entrate, occorre evidenziare che, spesso nel loro operato i burocrati incassano denaro per conto dello Stato o sotto forma di tasse e imposte o sotto forma di corrispettivi dovuti per beni e servizi forniti dallo Stato. Nel primo caso ovvero, se il burocrate riveste il ruolo di ispettore delle tasse, si crea una potenziale rendita per il burocrate che può nella sua ispezione riportare un valore più basso delle tasse da pagare a carico dell'impresa ispezionata in cambio del pagamento di una tangente. In questo caso, vi è un danno per il bilancio pubblico che vede così ridurre le proprie entrate. Nel secondo caso, quando la corruzione è con furto, il burocrate non trasferisce il ricavato della vendita del bene o servizio fornito nelle casse dello Stato con conseguente perdita di introiti per il bilancio pubblico.

Questi fenomeni possono avere ripercussioni sulla crescita economica di un paese in quanto minori entrate possono implicare sia una minore possibilità di

finanziare progetti di investimento produttivi sia un ulteriore inasprimento dell'aliquota fiscale – a parità di *deficit* di bilancio –. Ma l'inasprimento dell'aliquota fiscale può incoraggiare ulteriormente la corruzione, perché aumenta l'incentivo da parte dell'imprenditore ad evadere le tasse pagando una tangente ad un ispettore delle tasse corrotto.

Per quanto riguarda il lato delle uscite, la corruzione può sia far lievitare le spese sia può alterare la composizione della spesa pubblica.

Infatti, la presenza di corruzione nella gestione delle categorie di spesa pubblica può determinare una distorsione nelle risorse destinate alle categorie stesse. Infatti in presenza di corruzione le risorse pubbliche possono essere dirottate verso quei progetti di ampie dimensioni, difficilmente controllabili nella quantificazione del valore di mercato; i burocrati (Shleifer e Vishny, 1993) cercheranno di rivolgere le risorse pubbliche verso l'acquisto di beni che minimizzano il rischio di essere scoperti, impegnandosi per esempio nell'acquisto di macchinari molto costosi che non hanno un prezzo di mercato chiaro e facilmente identificabile. Queste affermazioni generiche sono state supportate dal lavoro di Tanzi e Davoodi (1997), che sottolineano l'influenza negativa della corruzione sulla crescita ed il suo impatto sul bilancio pubblico. La corruzione di cui ci si occupa in questo contesto è una corruzione politica, o comunque una corruzione “di alto livello”, legata ad investimenti in capitale. L'evidenza empirica mostra alcuni importanti risultati:

- 1) la corruzione tende ad aumentare la dimensione dell'investimento pubblico, in quanto le spese pubbliche sono soggette a manipolazioni da parte dei burocrati di “alto” livello tesi ad estrarre il maggior numero di tangenti;
- 2) la corruzione tende ad alterare la composizione della spesa pubblica, spostando le risorse dalle operazioni necessarie per il mantenimento delle attrezzature già acquistate verso nuove attrezzature;
- 3) la corruzione sposta risorse pubbliche dai progetti necessari per la salute e l'educazione (Mauro, 1997) ad altri progetti dai quali è più semplice per i burocrati estrarre tangenti;
- 4) la corruzione riduce la produttività degli investimenti pubblici e delle infrastrutture.

Quando la corruzione gioca un ampio ruolo nella selezione dei progetti di investimento, allora il risultato è una forte distorsione delle componenti di spesa del bilancio destinate agli investimenti: alcuni progetti sono stati completati e mai usati poiché inutili, altri sono molto più grandi e complessi del necessario, altri sono di qualità talmente bassa che necessitano di continue riparazioni. Inoltre, Mauro (1997) nella sua analisi empirica evidenzia che non solo la corruzione

fa diminuire la produttività degli investimenti e la crescita economica, ma altera la composizione della spesa pubblica specificatamente riducendo la quota spesa in educazione: la spesa pubblica per l'educazione è negativamente e significativamente associata alla corruzione. Se la corruzione riduce le spese in educazione da parte del governo – area poco prolifica per le tangenti – nei limiti in cui l'istruzione è una componente importante della crescita economica, allora la corruzione via minore istruzione, scoraggerà la crescita.

5. - Conclusioni

Come evidenziato dai dati oggi disponibili, la corruzione ha assunto un ruolo sempre più ampio nello scenario economico internazionale, ma non è un fenomeno nuovo. Nel IV secolo a.C. il bramino Kautilya, noto come Chanakya e primo ministro di un re indiano, scrisse un libro sull'arte del governare dal titolo *Arthashastra* che potrebbe essere tradotto, come suggerito da Amartya Sen, con "Economia Politica". In questo scritto si ritrovano riferimenti al fenomeno della corruzione. Per Kautilya, contemporaneo di Aristotele, chi governa deve usare ogni mezzo per raggiungere i propri obiettivi mentre regole di onestà sembrano dover valere solo per i sudditi. Tra le sue sentenze, la più celebre è quella relativa alla difficoltà di riuscire a provare la disonestà finanziaria di un pubblico ufficiale, una difficoltà pari almeno a quella di scoprire "quanta acqua può bere un pesce che nuota liberamente nell'acqua" (Kautilya, 1990). Viene quindi spontaneo chiedersi, visto che la corruzione è sempre esistita, perché solo di recente tanta attenzione viene dedicata a questo fenomeno. Le risposte possono essere molteplici e non esaustive, ma soprattutto non verificabili empiricamente in quanto solo recentemente è stata costruita una valutazione quantitativa della corruzione.

La fine della guerra fredda ha fermato l'ipocrisia politica di alcuni paesi industrializzati che ignoravano l'esistenza della corruzione. Forse per la mancanza di informazione o la riluttanza a parlare di tale fenomeno, c'è stata una tendenza nelle economie centralmente pianificate a non focalizzare l'attenzione sul problema. Oggi è noto che paesi come l'ex Unione Sovietica hanno avuto una corruzione molto diffusa e l'incremento avvenuto negli ultimi anni del numero dei paesi democratici e con libera stampa ha creato un ambiente in cui parlare di corruzione non è considerato un tabù. A causa della progressiva globalizzazione dei mercati, individui appartenenti a paesi con scarsa corruzione sono venuti in contatto con operatori appartenenti a paesi molto corrotti e questo ha contribuito a

riservare al fenomeno una maggiore attenzione. Inoltre, come già evidenziato, un crescente ruolo è stato giocato da organizzazioni non governative, come Transparency International, nel pubblicizzare il problema e cercare di creare movimenti anti-corruzione in diversi paesi, ma anche diverse organizzazioni internazionali come IMF, World Bank e OECD hanno giocato un ruolo rilevante nella lotta contro questa pratica. Infine, può essere che la maggiore attenzione dedicata di recente al fenomeno della corruzione rifletta una crescita di tale fenomeno nelle ultime decadi, una crescita che è culminata in un picco degli anni '90.

L'analisi svolta ha avuto lo scopo di guardare alla corruzione da un punto di vista economico, tralasciando gli aspetti etici e/o morali della questione che sembra essere sempre più un fenomeno non isolato ma una pratica diffusa e spesso accettata.

La corruzione politica è ormai all'ordine del giorno nella cronaca dei quotidiani di tutti i paesi ed il caso di Tangentopoli non è stato assolutamente isolato. Mentre l'Italia nei primi anni novanta, e sembrerebbe di nuovo oggi, viene investita dall'inchiesta di Tangentopoli, in Pakistan il presidente della Repubblica revoca l'incarico di primo Ministro a Benazir Bhutto, con l'accusa di corruzione, in Brasile il Presidente Fernando Collor de Mello si dimette cercando di evitare la condanna, in Venezuela il presidente Carlos Andrés Pérez è sospeso dalla carica per corruzione. In Germania nel 2000 la procura di Bonn mette sotto accusa l'ex cancelliere Kohl per una serie di finanziamenti ricevuti dalla CDU e in Francia nel 2002 si dimette un magistrato, il giudice Eric Halphen che indagava sulle finanze occulte dei gollisti e del presidente Jacques Chirac. Questi citati sono solo una parte – la più macroscopica – degli episodi accaduti in alcuni paesi del mondo cui la cronaca quotidiana ci ha abituato e che non ci fanno ben sperare per il futuro. Tutto ciò, nonostante la maggior parte dei paesi riconosca nella corruzione un fenomeno preoccupante, anche dal punto di vista economico, e affermi di voler contrastare con tutti i possibili mezzi tale fenomeno. Sembra che a poco sia servita l'*Anti-Bribery Convention* approvata dai paesi dell'Oecd nel 1997 o la Convenzione del 2003 dei membri dell'Unione africana e la recente Convenzione contro la corruzione approvata dall'Assemblea delle Nazioni Unite.

Dal punto di vista della produzione scientifica, la maggior parte della letteratura recente, sia teorica che applicata, sottolinea l'impatto negativo della corruzione sul contesto economico, in quanto può provocare una distorsione nell'allocazione dei talenti, degli investimenti e più in generale delle risorse. Ma tale relazione non è così scontata poiché vi sono dei lavori (Barreto, 2000; Del Monte e Papagni, 2001; Coppier *et al.*, 2013 e Acemoglu e Verdier, 1998 e 2000)

dai quali emerge una possibile non linearità nel rapporto tra la corruzione e la crescita economica. La presenza dello Stato, volto a rimuovere forme diverse di fallimento di mercato, a sua volta fa emergere il fenomeno della corruzione dovuto ad un imperfetto allineamento delle funzioni obiettivo dell'agente (il burocrate) e del principale (lo Stato). Il *trade-off* tra i due tipi di fallimento porta ad identificare un livello "intermedio" ottimale di fallimento pubblico capace di sostenere adeguatamente l'azione dello Stato.

In questo lungo viaggio, ho cercato di analizzare dal punto di vista economico il crescente fenomeno della corruzione, nella speranza di aver fornito al lettore strumenti utili per meglio comprendere il problema. Chiaramente, l'analisi risulta non esaustiva data la rilevanza e la complessità, ma rimane la speranza di aver creato curiosità nel lettore e voglia di conoscere meglio un fenomeno che continuerà ad accompagnare ancora per molto il nostro cammino.

BIBLIOGRAFIA

- ACEMOGLU D. - VERDIER T., «Property Rights, Corruption and the Allocation of Talent: A General Equilibrium Approach», *The Economic Journal*, vol. 108, no. 450, 1998, pages 1381-1403.
- .,-,-, «The Choice Between Market Failures and Corruption», *American Economic Review*, vol. 91, no. 1, 2000, pages 194-211
- ADES A. - DI TELLA R., «Rents, Competition, and Corruption», *The American Economic Review*, vol. 89, Issue 1999, pages 982-995.
- AKERLOFF G. - YELLEN J., «Gang Behaviour, Law Enforcement and Community Values», in AARON H.J. - MANN T.E. - TAYLOR T. (eds.), *Values in Public Policy*, Washington, Brooking, 1994.
- ALESINA A. - BAQIR R. - EASTERLY W., «Public Goods and Ethnic Divisions», *Quarterly Journal of Economics*, no. 114(4), 1999, pages 1243-1284.
- ALESINA A. - DEVLSESCHAWUER A. - EASTERLY W. - KURLAT S. - WACZIARG R., «Fractionalization», *Journal of Economic Growth*, no. 8, 2003, pages 155-194.
- ALESINA A. - DRAZEN A., «Why Are Stabilizations Delayed?», *American Economic Review*, no. 81, 1991, pages 1170-1188.
- ALESINA A. - SPOLAORE E., «On the Number and Size of Nations», *Quarterly Journal of Economics*, no. 112(4), 1997, pages 1027-1053.
- ASHRAF Q. - GALOR O., «The “Out of Africa” Hypothesis, Human Genetic Diversity and Comparative Economic Development», *American Economic Review*, American Economic Association, no. 103(1), 2013, pages 1-46.
- BARDHAN P., «Corruption and Development: A Review of Issues», *Journal of Economic Literature*, vol. 35, no. 3, 1997, pages 1320-1346.
- BARRETO R., «Endogenous Corruption in a Neoclassical Growth Model», *European Economic Review*, vol. 44, 2000, pages 35-60.
- BECKER P. - MAKER M.W., «A Comparison of Bribery and Bidding in Thin Market», *Economic Letters*, no. 20, 1986, pages 1-5.
- BENSON B.L. - BADEN J., «The Political Economy of Governmental Corruption: The Logic of Underground Government», *Journal of Legal Studies*, no. XIV, 1985, pages 391-410.
- BESLEY T. - MCLAREN J., «Taxes and Bribery: The Role of Wage Incentives», *The Economic Journal*, no. 103, 1993, pages 119-141.
- BETANCOURT R., «Markets, The State and Corruption in a PCPC Reform Process: Why China and Vietnam Grow while Cuba Stagnates», *IRIS Working Paper*, no. 180, 1995.
- BLISS C. - DI TELLA R., «Does Competition Kill Corruption?», *Journal of Political Economy*, vol. 105, Issue 5, 1997, pages 1001-1023.
- CARLUCCI A., *Tangentomani*, Baldini e Castoldi, Milano, 1992 .

- CAZZOLA F., *L'Italia del pizzo. Fenomenologia della tangente quotidiana*, Einaudi, Torino, 1992.
- CERQUETI R. - COPPIER R. - PIGA G., «Corruption, Growth and Ethnolinguistic Fractionalization: A Theoretical Game Model», *Journal of Economics*, vol. 106, 2012, pages 153-181.
- COPPIER R. - COSTANTINI M. - PIGA G., «The Role of Monitoring of Corruption in a Simple Endogenous Growth Model», *Economic Inquiry*, vol. 51, 2013, pages 1972-1985.
- DELLA PORTA D., «Actors in Corruption: Business Politicians in Italy», in *Corruption in Western Democracies*, *International Social Science Journal*, no. 48, 1996, pages 349-364.
- DELLA PORTA D. - VANNUCCI A., *Corruzione politica ed amministrazione pubblica*, Il Mulino, Bologna, 1994.
- DEL MONTE A. - PAPAGNI E., «Public Expenditure, Corruption and Economic Growth», *European Journal of Political Economy*, no. 17(1), 2001, pages 1-16.
- DIXIT A., *The Making of Economic Policy*, MIT Press, 1999.
- HUNTINGTON S.P., *Political Order in Changing Societies*, New Haven, Yale University Press, 1968.
- KAUFMANN D. - WEI S.J., «Does, "Grease Payment" Speed Up the Wheels of Commerce?», *NBER Working Paper Series*, no. 7093, 1999.
- KNACK S. - KEEFER P., «Institutions and Economic Performance: Cross-Country Test Using Alternative Institutional Measures», *Economics and Politics*, vol. 7, Issue 3, 1995, pages 207-227.
- JAIN A.K., «Corruption: A Review», *Journal of Economic Survey*, no. 1, 2000, pages 71-121.
- , (ed.) *The Political Economy of Corruption*, Routledge, London and New York, 2001.
- LEFF N.H., «Economic Development through Bureaucratic Corruption», *American Behavioral Scientist*, vol. 8, 1964, pages 8-14.
- LIEN D., «A Note on Competitive Bribery Games», *Economic Letters*, no. 22, 1986, pages 337-341.
- LUI F., «An Equilibrium Queuing Model of Bribery», *Journal of Political Economy*, vol. 93(4), 1985, pages 760-781.
- MAURO P., «Corruption and Growth», *Quarterly Journal of Economics*, vol. 110(3), 1995, pages 681-712.
- , «The Effects of Corruption on Growth, Investment, and Government Expenditure: A Cross-Country Analysis», in ELLIOT K.A. (ed.), *Corruption in the Global Economy*, Washington, Institute for International Economics, 1997.
- MERTON R.K., *Social Theory and Social Structure*, New York, Free Press, 1957.
- MURPHY K. - SHLEIFER A. - VISHNY R., «The Allocation of Talent: Implications for Growth», *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 106, no. 2, 1991, pages 503-530.

- ROSE-ACKERMAN S., «The Economics of Corruption», *Journal of Public Economics*, vol. 4, Issue 4, 1975, pages 187-203.
- .-, *Corruption: A Study in Political Economy*, Academic Press, 1978.
- .-, «Democracy and “Grand” Corruption», *Corruption in Western Democracies, International Social Science Journal*, no. 48, 1996, pages 365-380.
- .-, *Corruption and Government*, Cambridge University Press, 1999.
- SHAPIRO C. - STIGLITZ E.J., «Involuntary Unemployment as a Worker Discipline Device», *American Economic Review*, no. 74, 1984, pages 433-444.
- SHLEIFER A. - VISHNY R., «Corruption», *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 108(3), 1993, pages 599-617.
- .-, «Politicians and Firms», *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 109(4), 1994, pages 995-1025.
- STIGLITZ E.J., *Il ruolo economico dello Stato*, Bologna, Il Mulino, 1992.
- SVENSSON J., «Foreign Aid and Rent-Seeking», *Journal of International Economics*, no. 51(2), 2000, pages 437-461.
- TANZI V., «Corruption, Governmental Activities and Markets», *IMF Working Paper*, no. WP/94/94, 1994.
- TANZI V. - DAVOODI T., «Corruption, Public Investment and Growth», *IMF Working Paper*, no. WP/97/139, 1997.
- TRANSPARENCY INTERNATIONAL, *Global Corruption Report 2001*, 2001.
- .-, «Background Information to the CPI», in <http://www.transparency.org/cpi/2013>
- TREISMAN D., «The Cause of Corruption: A Cross-National Study», *Journal of Public Economics*, no. 76, 2000, pages 399-457.
- VAN RIJCKEGHEM C. - WEDER B., «Corruption and the Rate of Temptation: Do Low Wages in the Civil Service Cause Corruption?», *Journal of Development Economics*, no. 65, 2001, pages 291-307.
- WEBER M., *Economy and Society*, University of California Press, Berkeley, 1978.
- WEI S., *Corruption in Economic Development: Beneficial Grease, Minor Annoyance, or Minor Obstacle?*, Harvard University and National Bureau of Economic Research, 1998.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

Recensione del volume:
**La finanza pubblica italiana.
Rapporto 2014**[◇]

ZANARDI A. (ED.)

a cura di
Luigi Bernardi*
Università di Pavia

1. - Introduzione

Puntuale, come ogni anno, è in libreria l'edizione 2014 del *Rapporto sulla finanza pubblica italiana*, pubblicato da il Mulino e a cura di Zanardi. Si tratta della XXI versione (la prima risale al 1994) di un volume che nel tempo è divenuto uno strumento indispensabile per seguire criticamente la complessa evoluzione della finanza pubblica italiana, in chiave sia macro sia microeconomica. Il quadro generale in cui si colloca questa edizione è, secondo il curatore, «*un orientamento (2013 e inizio 2014) della politica di bilancio meno restrittivo degli anni precedenti insieme a un progressivo allentamento dello spread sui tassi d'interesse, sullo sfondo però di una ripresa economica che ancora stenta ad avviarsi*». Nel corso dell'anno (2014) questo quadro si è complicato, per la progressiva caduta dei pur modesti obiettivi di crescita, riflessa nel peggioramento dei risultati di bilancio previsti ad inizio anno, e non aiuta molto la rettifica della stima del Pil, operata di recente da Eurostat-Istat. Nuove misure restrittive pro-cicliche sembrano quindi profilarsi, ma sarebbero insostenibili per l'economia e la società italiana, ed è con questo quadro che si stanno confrontando l'aggiornamento del Def e la predisposizione della LS 2015. Ma mentre anche gli economisti più ortodossi (es. Giavazzi e Tabellini su *Il sole 24 ore*) si vanno gradualmente convertendo a una logica sostanzialmente keynesiana alla Krugman (politiche fiscali espansive e quan-

[◇] il Mulino, Bologna, 2014, pp. 251, ISBN 978-88-1500000-00.

* <luigi.bernardi@unipv.it>, Dipartimento di Giurisprudenza.

titative easing), non sembra che a livello europeo vi sia la percezione della gravità della crisi e una tendenza all'allentamento del *fiscal compact*.

Da questo contesto anche le politiche pubbliche sono condizionate negativamente, si pensi soltanto alla caduta degli investimenti pubblici, causa il rigetto tedesco di qualsiasi forma di *Golden rule*. Quanto alle altre politiche, il *Rapporto* discute i settori d'intervento pubblico, tradizionalmente oggetto della sua indagine: conti pubblici, sistema tributario, previdenza, assistenza e politiche del lavoro, sanità, finanza locale, servizi di pubblica utilità, interventi infrastrutturali. Ne esce il quadro di un cantiere aperto (o da aprire ulteriormente) in quasi tutti i settori, la cui chiusura è resa difficile dalla conflittualità politica e da una marcata carenza di risorse. A queste aree, il *Rapporto 2014* aggiunge due approfondimenti specifici, che sono stati al centro delle discussioni sulle politiche pubbliche. Il primo riguarda il nuovo programma straordinario di *spending review* avviato nel 2013. Il secondo approfondimento è dedicato al ruolo che la Cassa Depositi e Prestiti può giocare nell'economia e nella finanza pubblica del nostro Paese.

2. - Discussione dei capitoli

Il *Rapporto* si apre con un'analisi sull'evoluzione recente e prospettica dei conti pubblici italiani e con una discussione delle politiche di bilancio, tra austerità e recessione. Per gli Autori (De Novellis e Signorini), nel 2013 è iniziato un lento processo di normalizzazione della politica fiscale italiana (caduta dello *spread*, uscita dalla procedura per *deficit* eccessivi). Tuttavia, l'incertezza politica ha causato l'instabilità dei principali interventi di bilancio: pagamento dei debiti della PA, ristrutturazione dell'Imu, aumento delle aliquote Iva, una nuova fase della *spending review*, *bonus* fiscale per i lavori dipendenti. L'incertezza politica ha condizionato anche la gestione dei saldi dei conti, con interventi comunque inferiori a quelli 2010-2012. In queste condizioni, e data l'ipotesi del Def 2014 del graduale ritorno della crescita del Pil al 2%, sarebbero contenuti lo sforzo per il pareggio di bilancio (nominale e strutturale) e la contrazione del rapporto debito/Pil, come richiesto dal *fiscal compact*. Gli Autori svolgono tuttavia un aggiornamento critico dello scenario delineato. Anzitutto si richiama l'incertezza di stima del saldo strutturale, dipendendo quest'ultimo da un'aleatoria valutazione dell'*output gap* dell'economia. Inoltre la previsione di una crescita al 2% appare ottimistica, alla luce di un'esperienza ormai non recente. Nel caso di un'evoluzione delle due

variabili citate meno positiva, quale si è delineata nel corso del 2014, il conseguimento degli obiettivi europei richiederebbe ulteriori manovre restrittive e procicliche. L'aggiustamento di bilancio degli ultimi anni è a questo punto valutato in termini di entrate e spese, sia nominali sia strutturali. Il principale risultato è che la riduzione della spesa (dipendenti, salari pubblici, investimenti) ha contribuito al risanamento dei conti in termini simili all'aumento delle entrate, a differenza di quanto per lo più si ritiene. Queste tendenze sembrano destinate a durare anche nei prossimi anni: progressiva riduzione delle previsioni di crescita e taglio dei programmi di spesa; stabilità delle entrate (cfr. il contributo di Arachi e Santoro). Di conseguenza, si rileva come lo scenario del Def 2014 appare ottimistico, riguardo: a costo medio del debito e tasso d'inflazione; a un peggior andamento del Pil rispetto alle attese; all'ipotesi di un prolungato periodo di deflazione. In questi casi, ulteriori manovre restrittive sarebbero necessarie per l'osservanza degli obiettivi europei ma non sostenibili per il nostro Paese. Gli Autori concludono, in vista della LS 2015 e della revisione del Def 2014 come «*la definizione di scenari economici meno favorevoli di quelli governativi di inizio anno apre la necessità di rivedere l'impostazione delle politiche europee, sia dal punto di vista dei target della politica di bilancio che in relazione all'impostazione della politica monetaria*».

Il capitolo sul sistema tributario (Arachi e Santoro) richiama anzitutto come il 2013 sarà ricordato per il riordino dei tributi locali (Di Liddo e Zanardi nel *Rapporto*), ma non solo: con la LS 2014 e le misure di inizio 2014, il Governo ha inteso modificare il sistema fiscale per favorire la crescita. Quanto all'andamento dei gettiti, nel 2013 si è avuta la tenuta delle imposte dirette (+0,6%: per effetto di Ires e Isos) e la caduta delle indirette (-3,7%), soprattutto dell'Iva, di cui gli Autori discutono le cause. È stata poi abolita la prima rata dell'Imu su abitazioni principali e terreni agricoli, con un effetto rilevante sul calo citato delle indirette. Le stime ufficiali per il 2014 prevedono un ottimistico recupero dell'Iva. I citati provvedimenti 2013 e inizio 2014 consistono anzitutto in diversi interventi per ridurre il cuneo sul lavoro: la LS 2014 ha disposto un aumento delle detrazioni Irpef per lavoro, e, per le imprese, la riduzione dei contributi Inail e dell'Irap-lavoro, per i nuovi assunti a tempo indeterminato. Il Def e il d.l. sulla *spending review* hanno inoltre introdotto lo sgravio Irpef "80 euro" sui redditi da lavoro, tra 8.174 € e 24-26.000 €. È stato poi adottato un taglio del 10% dell'Irap, coperto con l'aumento delle aliquote Isos. Questi interventi vanno valutati, secondo gli Autori, tenendone presenti le diverse motivazioni: maggiore competitività (interventi per le imprese) o maggiori consumi (interventi per il lavoro), effetti, tuttavia,

di scarso rilievo, vista la povertà della loro dotazione finanziaria. Quanto poi al credito per i dipendenti, il *Rapporto* sottolinea l'esclusione degli incapienti cioè dei soggetti con maggiore disagio economico e più elevata propensione al consumo. È inoltre aggravato lo scostamento tra aliquote marginali Irpef, formali ed effettive. Per gli Autori si deve quindi attuare una riforma generale dell'Irpef, che razionalizzi aliquote e detrazioni. Quanto al taglio Irap, si ricorda come la dipendenza della ridotta competitività delle imprese italiane da un eccessivo cuneo fiscale sul lavoro non sia confermata empiricamente. La fiscalità d'impresa ha subito anche altri interventi, che qui sono discussi. Anzitutto il potenziamento dell'ACE, di cui ci si chiede quale sarebbe l'effetto sugli investimenti. La legge delega sulla riforma fiscale prevede poi una modifica dei rapporti Ires-Irpef e un'unica imposta forfetaria per i contribuenti minori. Gli Autori osservano come si rendano quindi necessarie chiare linee di demarcazione tra gli imponibili. Infine, ancora la legge delega rivede la strategia anti-evasione, in diverse direzioni, valutate criticamente dal *Rapporto*. Anzitutto si prevede la stima (relativamente agevole) dell'evasione e quella (molto complessa) delle misure di contrasto, di cui vanno pubblicati i risultati. Ancora, l'uso delle banche dati sarebbe limitato alla fase repressiva e non per un dialogo con il contribuente. Infine, si vogliono modificare le norme anti-elusive: le ipotesi di abuso andrebbero codificate, ma sulla base dell'ampio principio che si ha elusione quando una condotta risponde alla causa prevalente di ottenere indebiti vantaggi fiscali.

Il *Rapporto* si sposta poi sulla spesa sociale. L'Autore (Mazzaferro) ricorda in apertura del contributo sulle pensioni come, con i dati disponibili, non sia ancora possibile una valutazione quantitativa della riforma Fornero: le scarse indicazioni disponibili mostrano variazioni marginali, di spesa e di accessi ma, nei prossimi anni, si manifesteranno gli effetti dell'aumento dei requisiti di età e di contribuzione previsti dalla riforma. Nel 2013 e inizio 2014 non sono state adottate modifiche sostanziali al settore della previdenza, anche se non sono mancate proposte di ulteriori interventi volti a contribuire al risanamento del bilancio pubblico e a ridurre le maggiori ingiustizie create dalla sovrapposizione di riforme diverse e dal principio di "diritto acquisito", che ha limitato gli effetti delle riforme stesse, in particolare nel momento del passaggio al sistema contributivo nel 1995, non esteso a tutti i futuri pensionati. L'Autore inserisce quindi una discussione sul concetto di "diritto acquisito" e su altri aspetti riguardo alla transizione tra sistemi pensionistici diversi. La dottrina giuridica ipotizza una relazione di tipo assicurativo tra contributi e prestazioni a livello individuale. L'approccio "costituzionale" estende invece a tutti i cittadini la liberazione da situazioni di bisogno. Riforme

restrittive per lavoratori e pensionati in essere sono quindi possibili solo con questa nozione di “diritti acquisiti”. È questa l’impostazione a lungo adottata dalla giurisprudenza costituzionale, ma dagli anni ‘90 è emerso un indirizzo che consente la modifica anche retroattiva dei diritti pensionistici. In effetti, altri paesi hanno adottato sistemi di transizione diversi verso un modello simile a quello italiano del 1995, ma con meno gradualismo per tempi e regimi. E, in realtà, lo *status* economico dei pensionati italiani in fase di transizione, ed anche per quelli più recenti, tende a superare quello medio delle famiglie. L’Autore chiude con una stima originale e di notevole rilievo riguardo a un’ipotetica applicazione del *pro-rata* a tutti dal 1995: la pensione media sarebbe più bassa del 20%, mentre il risparmio cumulato di spesa avrebbe raggiunto il 4,5% del Pil.

Il *Rapporto* dedica a questo punto un ampio capitolo alle politiche di assistenza sociale e relative al mercato del lavoro (Baldini e Toso) anticipando molti aspetti relativi al dibattito sul *Jobs Act* in corso di approvazione. Si evidenzia anzitutto come dal 2007 il totale degli occupati in Italia è sceso di un milione (da 23,4 a 22,4) ma con effetti diversi per le varie categorie di lavoratori: più negativi per giovani, uomini e lavoratori marginali, meno per donne e lavoratori di età centrale o avanzata. Sono poi valutati gli effetti della crisi sulla povertà. Il rischio di povertà è cresciuto dal 25,3% nel 2007 al 29,9% del 2012. Analogo l’aumento della povertà economica (3,7 punti tra 2009 e 2011) mentre la povertà assoluta è cresciuta soprattutto per le famiglie numerose. Con un modello di micro-simulazione, si stima che dal 2010 il consolidamento di bilancio abbia avuto un effetto moderatamente progressivo. Un’analisi più specifica è dedicata ad alcuni temi. I fondi nazionali per le politiche sociali delle regioni sono stati ridotti dal 2007 e azzerati con la LS 2012, per essere poi parzialmente rifinanziati con le LS 2013 e 2014. L’intervento più significativo ha riguardato la Cig in deroga, ma un aumento di rilievo si è manifestato anche per la Cig ordinaria e straordinaria: un disegno di legge recente (aprile 2014) ha infine delegato il governo ad emanare un riordino degli ammortizzatori sociali. Com’è noto, è poi cambiata la protezione in caso d’interruzione del rapporto di lavoro: le precedenti indennità sono state sostituite dall’Aspi e dal mini-Aspi (vedi *Rapporto* 2013). Infine, anche per la disoccupazione involontaria è prevista una razionalizzazione. Quanto poi al contrasto della povertà, la Carta acquisti sarebbe stata utilizzata nel 2012 da circa 500 mila soggetti, di cui il *Rapporto* esamina la tipologia. Inoltre, si ricorda come dal Governo Monti sia stata introdotta una seconda Carta acquisti, sostanzialmente diversa dalla prima, in quanto dedicata *in primis* alle giovani famiglie con figli e comprendente anche misure attive d’inclusione sociale. La presenza dei due tipi di intervento (monetario

e misure attive) insieme a una copertura universale caratterizzerebbe il “Sostegno per l’inclusione attiva - Sia”, uno strumento proposto nel 2013 dal Ministero del Lavoro, per colmare una lacuna da sempre presente nel *welfare* italiano. Di esso il *Rapporto* discute le modalità di accesso e le prestazioni previste, le possibili obiezioni, e il necessario gradualismo dell’introduzione. L’ultimo intervento considerato è la Riforma 2013 dell’Isee. Anche di questo sono esaminate le condizioni di accesso e la tipologia delle prestazioni, in particolare per gli anziani non auto-sufficienti e viene svolto un confronto con l’Isee previgente.

Venendo ora alle prestazioni *in kind*, l’Autore (Caruso) ricorda come la sanità pubblica italiana non ha subito nuove correzioni, ma le questioni reali sono rimaste incerte: finanziamento tempestivo, costi *standard*, revisione dei Lea, priorità territoriali. Con la crisi le risorse per la salute sono state ovunque ridimensionate, aprendo più spazi per i privati, una direzione comune alle più recenti riforme europee. In Italia, la spesa sanitaria corrente è stabilizzata al 7% del Pil per il periodo 2012-2015, un valore che indica quanto forte sia la pressione sul settore. Aumentano però i prelievi locali e l’accumulo di debiti verso i fornitori. Il contribuente svolge poi un’analisi delle misure specifiche che hanno interessato nel 2013 le entrate e le spese per la sanità. Tra le altre: il congelamento delle retribuzioni; la disciplina della farmaceutica; il monitoraggio della spesa. È iniziato inoltre il nuovo sistema di riparto basato sui costi *standard*, ma il finanziamento alle regioni viene tuttora a dipendere solo dai consumi per classe di età. In prospettiva, sarebbe necessario rivedere l’offerta di servizi, ciò che tuttavia può acuire le divergenze di tutela sanitaria tra le diverse aree del Paese. Si inserisce qui la *spending review*, con nuovi *target* di risparmio e proposte di intervento ancora con tagli lineari. L’Autore ricorda poi come in questi anni molto è stato fatto per razionalizzare il sistema, ma che molto resta da fare, e mostra una viva preoccupazione per una riforma del Tit. V Cost., intesa a dare alle regioni la competenza esclusiva sulla sanità, causa gli effetti localistici che avrebbe, anche nelle regole generali di accesso e funzionamento. Si ricorda anche come le recenti indicazioni del Consiglio dell’Unione, riconoscendo nella sanità e nel sociale importanti fattori di sviluppo, intendano accelerare il passaggio da un modello centrato sugli ospedali a uno orientato su servizi di comunità integrati. Le conclusioni del contribuente sono più di una: evitare che i tagli di spesa si concentrino su sociale, istruzione e sanità; tenere conto di fattori che contribuiscono al benessere sociale, oltre al reddito monetario; riaffermare nel territorio il centro organizzativo della sanità pubblica; individuare la sostenibilità del sistema sanitario nella capacità di rispondere alla domanda di benessere qualitativo di comunità sane.

Tra il 2013 e i primi mesi del 2014, la finanza decentrata ha mostrato qualche segno di stabilizzazione, finanziaria e istituzionale. Nel loro contributo in materia, gli Autori (di Liddo e Zanardi) ricordano anzitutto l'elevata restrizione delle risorse attribuite agli enti territoriali, negli anni 2009-2012. In questi anni, i tagli complessivi di spesa pubblica sono stati nel nostro Paese il 7,5% del Pil, di cui gli enti periferici hanno sopportato circa la metà. I provvedimenti del 2013 e d'inizio 2014 segnano invece una qualche inversione di tendenza (pagamento dei debiti pregressi, allentamento del patto di stabilità interno). Sono stati tuttavia interventi estemporanei, mentre per il medio termine (2015-2018) la spesa decentrata dovrebbe rimanere congelata ai valori iniziali del 2007. Gli Autori ripercorrono poi il tormentato *iter* della tassazione della prima casa, dall'abolizione dell'Imu nel 2013 all'adozione della Iuc con la LS 2014. Si evidenzia in particolare la natura in realtà solo patrimoniale della Tasi, il suo profilo regressivo sull'abitazione principale, la libertà di aliquote lasciata parzialmente ai comuni. L'argomento considerato in seguito sono i fabbisogni *standard* per le funzioni fondamentali dei comuni. Nel 2013 se ne è completata la quantificazione tecnica ma è ancora da definire l'impiego dei fabbisogni *standard* nel sistema di finanza locale: non sono stati considerati negli interventi perequativi del 2013 e 2014, mentre il loro ruolo sembra evolversi in quello di strumenti di efficienza e consolidamento dei conti pubblici. Se ne è infatti tenuto conto sia nelle stime della Commissione Cottarelli sia nel Def 2014, per quantificare la riduzione dei trasferimenti dello Stato ai comuni. Gli Autori rilevano come i fabbisogni *standard* dovrebbero invece anzitutto servire a determinare i trasferimenti perequativi non discrezionali e come, invece, non siano correttamente utilizzabili per la *spending review*: per la presenza di *shock* esogeni sulla spesa e per l'eventuale volontà dei comuni di fornire servizi addizionali rispetto ai fabbisogni *standard*. Il contributo si conclude con un approfondimento sui profili perequativi della finanza comunale. Si osserva come i trasferimenti storici ai comuni degli ultimi anni esercitino una redistribuzione sostanzialmente nulla verso il *target* perequativo costituito dai fabbisogni *standard*. Ne consegue che l'applicazione di questi per quantificare la perequazione dei trasferimenti tra comuni richiederà una consistente correzione della distribuzione attuale. Gli Autori concludono quindi come sia urgente l'applicazione di un sistema di trasferimenti realmente perequativo, commisurato ai fabbisogni *standard* dei comuni e alla loro capacità fiscale standardizzata.

La discussione sui servizi e le infrastrutture pubbliche chiude la parte di monitoraggio del *Rapporto*. L'obiettivo prevalente nella politica recente dei servizi pubblici (Scarpa) sembra essere quello di contenere i prezzi, anche a costo di sa-

crificare gli investimenti, in un quadro regolatorio tuttora instabile. L'analisi dell'Autore distingue tra servizi nazionali e locali. Per i nazionali si evidenziano, nel settore elettrico, l'insufficienza del sostegno alla capacità di riserva e l'eccesso, invece, del supporto alle rinnovabili, mentre in quello del gas si manifesta un elevato carico fiscale e un'evoluzione delle bollette verso i prezzi di breve periodo della materia prima. Nei trasporti, si è insediata l'Autorità regolatrice, tuttavia sinora non ancora operativa. Sono per altro stati emanati dai "vecchi" centri di governo una serie di rilevanti provvedimenti: per la *governance* autostradale e il ruolo dell'Anas, per i piani finanziari e per le tariffe e, infine, per gli aeroporti. A loro volta, il settore delle telecomunicazioni si è caratterizzato per gli interventi riguardanti la rete di accesso di Telecom e per un'ampia analisi sulla concorrenza, mentre per il settore postale, oltre ad altre numerose direttive, va segnalata quella del gennaio 2014, volta ad avviare la privatizzazione di Poste italiane. Venendo ai servizi locali, il *Rapporto* ricorda anzitutto le numerose criticità dei sistemi di trasporto: ridotti fattori di carico e quote di mercato; eccesso di costi e carenza di ricavi; contributi pubblici troppo elevati; tariffe non incentivanti. A sua volta, il servizio idrico non è stato ancora ristrutturato, dopo il referendum del 2011, in particolare per quanto riguarda i profili tariffari. Conclude il contributo un'analisi della distribuzione del gas, con principale (ma non solo) riferimento alle tormentate vicende che hanno caratterizzato di recente le strutture tariffarie e quelle dei contributi pubblici, entrambi complessivamente ispirati al contenimento dei prezzi. Connesso al settore dei servizi pubblici è quello delle infrastrutture (Campagna, Giannangeli e Rotondi), che sono rimaste al centro dell'azione politica non solo con i Governi Monti e Letta, ma anche con la nuova legislatura. La domanda è in Italia particolarmente elevata, ma si scontra con i limiti del finanziamento, che impongono l'efficienza dell'intervento pubblico e la partecipazione di quello privato, in concorrenza con altri paesi. Il capitolo ripercorre i principali interventi in tema di infrastrutture adottati nell'ultimo anno, soffermandosi in particolare sul rinnovato interesse per le opere di dimensione medio-piccola e sulle modalità di finanziamento tramite il partenariato pubblico-privato. Dopo avere presentato il quadro finanziario attuale degli investimenti in infrastrutture, il capitolo si rivolge alle principali misure normative recenti.

Opportunamente, un capitolo del *Rapporto* è dedicato alla revisione della spesa (*Spending Review-SR*: Goretti e Mura), discute il nuovo ciclo, avviato in Italia nel 2013. Non è ancora possibile giudicare i risultati ma si sono già confermati una nuova ambizione verso politiche che tutelino equità, efficienza e semplicità insieme con l'esigenza di entrare in una dimensione di medio periodo. Gli Autori

ricordano la recente casistica internazionale, richiamando anche le procedure suggerite dall'Ocse. Sono poi esaminate le esperienze italiane dagli anni '90, nell'ambito dei programmi di consolidamento fiscale. Non sono certo mancati interventi di controllo della spesa, che in effetti si è ridotta a partire dal 2010, ma sono stati tagli per lo più lineari, senza ricadute sull'amministrazione. Diverso il caso della SR avviata nel 2013: l'insediamento del commissario Cottarelli; un approccio *top-down*; soprattutto la destinazione dei risparmi individuati alla riduzione della tassazione del lavoro. I volumi dei risparmi ottenibili con la SR sono quantificati dal Def 2014 in 4,5 mld nel 2014, 17 nel 2015 e 32 nel 2016. La destinazione di tali risparmi dovrà tuttavia essere potenziata per coprire la stabilizzazione del provvedimento "80 euro". Le iniziative degli ultimi mesi hanno poi messo in luce alcune criticità: un *trade-off* tra il risparmio a breve e i tempi più lunghi della SR; la creazione di soggetti esterni per eludere i maggiori vincoli imposti alla PA. Gli Autori evidenziano tuttavia le ragioni che rendono difficile riorganizzare le amministrazioni: potrebbe essere più facile azzerare gli enti esistenti e crearne di nuovi. Il saggio si conclude valutando le prospettive della SR: il suo inserimento tra le normali procedure di bilancio; l'acquisizione di una prospettiva di medio periodo; la gradualità di azione richiesta dalla complessità del contesto istituzionale e la necessità di superare gli interessi costituiti.

Infine chiude il *Rapporto*, una discussione del ruolo, in particolare dopo la riforma del 2003, della Cassa Depositi e Prestiti (CDP) (D'Antoni). È esaminato il percorso della CDP dalla fondazione (1850) alla riforma del 2003. All'inizio, la CDP operava per finanziare infrastrutture pubbliche con i fondi raccolti da diverse autorità dello Stato. Nel tempo, la CDP vide crescere il proprio ruolo: dal 1875 è la cassa centrale del risparmio postale; nel 1898 divenne una direzione generale del Tesoro; negli anni '30 fu il perno finanziario delle di riforme del sistema bancario e industriale. A fine secolo, la CDP è oggetto di una serie di modifiche: nel 1983 è separata dal Tesoro; nel 1993 ottiene una personalità giuridica autonoma; nel 1999 sono ampliati gli strumenti di finanziamento e di impiego. Infine, con la riforma del 2003, la CDP è divenuta una Spa, qualificata come intermediario finanziario, fuori del perimetro della PA, con obbligo di riserva, accesso ai fondi presso la BCE, e soggetta alla vigilanza della Banca d'Italia. L'Autore discute gli assetti proprietari e l'autonomia dovuti alla trasformazione in Spa, per poi passare al nuovo ruolo della CDP a sostegno dell'economia. Questo è evidenziato con l'analisi delle partecipazioni acquisite dopo la riforma e con la loro gestione: partecipazioni in industrie; veicoli destinati all'*housing* e alle dismissioni immobiliari; interventi di sostegno alla crescita delle imprese. La CDP italiana è vicina

a istituzioni simili, in Francia e in Germania, di cui l'Autore descrive i caratteri, rispetto a quelli della CDP. Il contributo si chiude discutendo i possibili sviluppi della CDP. L'evoluzione recente sembra indirizzarla soprattutto a supporto delle imprese, come in Germania. Ne va però chiarita la forma istituzionale, per concludere la riforma 2003 e concentrare l'azione dove è più necessaria.

3. - Conclusioni

Le previsioni ottimistiche d'inizio anno, sulla ripresa della crescita dell'economia italiana e sui suoi effetti positivi per gli obiettivi dei conti pubblici, sono rapidamente svanite nel corso d'anno, come il *Rapporto* ha puntualmente evidenziato. La recessione sembra prolungarsi e si avanza l'ipotesi (FMI tra gli altri) di una nuova manovra restrittiva e pro-ciclica, che l'economia italiana non potrebbe sopportare, sul piano sia economico sia sociale. Ci si ritrova nuovamente tra l'incudine dei vincoli europei e il martello di una maggiore *fiscal stance* che sarebbe oltremodo necessaria. Molte proposte, limitate o radicali, sono state avanzate al riguardo, ma tutte devono confrontarsi col *fiscal compact* e con la "sovranità dei mercati", se nuove risorse non vengono trovate e coperte con strumenti europei. È questo il quadro in cui si sta muovendo la predisposizione della LS 2015, tra conflittualità politiche e carenza di risorse.

Per aumentare il benessere sociale, sembrerebbe restare quindi il miglioramento qualitativo delle politiche pubbliche, di cui il *Rapporto* presenta un'analisi dettagliata e relativa a quasi tutti i settori di intervento. Così il *Rapporto* discute di nuove misure di alleggerimento fiscale, per lavoro e imprese, e di nuovi strumenti di contrasto dell'evasione (e dell'elusione) fiscale. Passando alla spesa sociale, gli effetti della riforma Fornero delle pensioni non sono ancora visibili, ma nuove proposte di tagli vengono avanzate per i trattamenti più elevati, un'indicazione che il *Rapporto* correttamente discute, analizzando la portata della regola dei "diritti acquisiti". La grande crisi ha evidenziato la fragilità del nostro sistema di *welfare*, con l'aumento di tutti gli indicatori di deprivazione economica, nonostante gli interventi adottati, di cui il *Rapporto* valuta le modifiche recenti e quelle prospettiche. La recente approvazione del piano per la salute ha risolto alcuni, non tutti, i nodi del nostro sistema sanitario nazionale. Mentre la crisi ha prodotto un calo della spesa sanitaria in tutti i paesi europei (drammatico in Grecia) lasciando spazi sempre più ampi all'iniziativa provata, il *Rapporto* sottolinea come la sostenibilità della spesa per la salute vada valutata anche in termini della

sua capacità di soddisfare la domanda e come il modello ospedaliero vada sostituito con quello territoriale.

Il 2013 sarà ricordato per la tormentata vicenda Imu-Iuc, di cui il rapporto sottolinea l'aspetto di "beffa", essendo l'imponibile Tasi sulla prima casa assai simile a quello Imu, (ma senza detrazioni salvo quelle eventualmente applicate dai comuni, ma con un aumento di aliquote). Si osserva inoltre come la definizione tecnica, sostanzialmente acquisita per i fabbisogni *standard* dei comuni, non abbia ancora trovato una corretta collocazione istituzionale, venendo fin qui i fabbisogni utilizzati più per la determinazione dei trasferimenti e della loro efficienza che per politiche perequative. A livello decentrato si pongono anche i servizi pubblici e le infrastrutture. Riguardo ai primi, il *Rapporto* evidenzia come l'obiettivo dominante negli anni sia stato il contenimento delle tariffe, anche a scapito della politica di investimento. Il partenariato pubblico-privato costituisce invece il centro del contributo sulle infrastrutture.

Dei due approfondimenti conclusivi, il primo, dedicato alla *spending review*, ne ricorda le esperienze passate, a livello sia italiano che internazionale, il modello Ocse e quello italiano dal 2013, non nascondendo le difficoltà che quest'ultimo ha incontrato, nel contesto di un'amministrazione e di forze politiche non certo votate all'efficienza e non modificabili nel breve periodo. Infine il contributo dedicato al ruolo della Cassa Depositi e Prestiti che, nelle parole del curatore, «*può giocare nell'economia e nella finanza pubblica del nostro Paese, tra nuove opportunità ma anche rischi di trasformarla in un'istituzione tuttofare*».

BIBLIOGRAFIA

- BALDINI M., «Fiscal Austerity and Income Distribution in Italy», *Capp Paper*, no. 112, www.capp.unimod.it, 2014.
- BANCA D'ITALIA, *Le infrastrutture in Italia: dotazione, programmazione e razionalizzazione*, Seminari e convegni, aprile, 2011.
- BORRI N. ET AL., «Cambiare l'Irpef pensando al lavoro», www.lavoce.info, 2014.
- CARUSO E. - DIRINDIN N., «Health Care and Fiscal Federalism: Paradoxes on Recent Reforms in Italy», *Politica Economica*, no. 28(2), 2011, pages 169-196.
- COMMISSIONE TECNICA PER L'ATTUAZIONE DEL FEDERALISMO FISCALE (COPAFF), *Condivisione tra i livelli di governo dei dati sull'entità e la ripartizione delle misure di consolidamento della finanza pubblica*, mimeo, 3 gennaio 2014.
- DE CECCO M. - TONIOLO G. (a cura di), *Storia della Cassa Depositi e Prestiti*, Laterza, 2000.
- GIROUARD N. - ANDRÉ C., «Measuring Cyclically-Adjusted Budget Balances for OECD Countries», OECD Economic Department, *Working Papers*, no. 434, 2005.
- HM TREASURY, *The Spending Review Framework*, Cm 7872, The Stationery Office, 2010.
- INPS, «Bilancio sociale», www.inps.it, 2012.
- IOSSA E. - ANTELLINI RUSSO F., «Potenzialità e criticità del partenariato pubblico-privato in Italia», *Rivista di Politica Economica*, fasc. V-VI, 2008.
- KARANIKOLOS M., «Financial Crisis, Austerity and Health in Europe», *The Lancet*, no. 381, pages 1323-1331.
- MINISTERO DELL'ECONOMIA E FINANZE (MEF), *Ipotesi di revisione del prelievo sugli immobili*, mimeo, agosto, 2013.
- .-, «Documento di economia e finanza 2014», www.mf.gov.it, 2014.
- OECD, «Economic Outlook 2013», www.OECD-library.org, 2013.
- PERSIANI M., *Diritto della previdenza sociale*, ed. XIX, Cedam, 2012.
- SENATO DELLA REPUBBLICA, *La spending review e il programma di lavoro del Commissario straordinario per la revisione della spesa*, Elementi di documentazione n. 9, Servizio del Bilancio, 2012.
- VISCO V. - PALADINI R., «Così si affonda nel pantano delle detrazioni», www.lavoce.info, 2014.

Recensione del volume:
Storia dell'IRI 1949-1972
2. Il «miracolo» economico
e il ruolo dell'IRI[◇]

AMATORI F. (ED.)

a cura di
Fernando Salsano*
Università "Tor Vergata", Roma

1. - Introduzione

Il libro curato da Franco Amatori è il secondo capitolo della *Storia dell'IRI*, pubblicata dagli Editori Laterza. Nel primo volume (Castronovo, 2012) era stato esaminato il processo di nascita e affermazione dello Stato imprenditore negli anni della grande crisi, del fascismo e della ricostruzione *post*-bellica. In questo secondo volume, la vicenda dell'Istituto per la Ricostruzione Industriale (IRI) è considerata nell'ambito della maggiore discontinuità socio-economica della storia italiana: il cosiddetto miracolo economico (o *boom* nel linguaggio cinematografico e giornalistico).

Sono gli anni in cui l'Italia diventa una potenza industriale e si afferma la "società dei consumi", in cui la crescita annua del Pil sfiora il 6%, il peso delle esportazioni sul reddito nazionale sale dal 12,2% al 16,4%, la produttività aumenta dell'84% e 17 milioni di italiani cambiano residenza. L'IRI è un protagonista assoluto di questa stagione, come recita negli anni Sessanta un famoso apologo del Servizio pubbliche relazioni dell'Istituto: «Un turista straniero arriva in Italia con un aereo dell'Alitalia? L'Alitalia è la compagnia aerea dell'IRI. Quel turista sbarca a Genova da uno dei più bei transatlantici del mondo, come la Michelangelo o la Raffaello, la Cristoforo Colombo o la Leonardo da Vinci? Sono dell'IRI. Noleggia una macchina veloce ed elegante, come un'Alfa Romeo? È dell'IRI. Per

[◇] Editori Laterza, Roma-Bari, 2013, ISBN 978-88-581-0570-2.

* <fernando.salsano@gmail.com>.

uscire da Genova percorre la prima strada sopraelevata costruita in Italia? È dell'IRI ed è stata realizzata con l'acciaio della Finsider dell'IRI e il cemento della Cementir dell'IRI. Uscito dalla città, quel turista straniero prende un'autostrada della più estesa rete esistente in Europa? È dell'IRI. Si ferma per pranzare in un Autogrill? È dell'IRI. Dopo pranzo telefona alla fidanzata nella sua città straniera usando la prima teleselezione integrale da utente del continente? È una linea della Sip, cioè dell'IRI. Deve cambiare valuta? Va in una delle principali banche italiane, la Commerciale, il Banco di Roma o il Credito Italiano. Anch'essa è dell'IRI» (Troilo, 2008).

Secondo un documento interno del 1952, il gruppo incide per l'80% della produzione cantieristica, il 57% della telefonia, il 45% nella siderurgia, dal 20 al 45% in diversi comparti della meccanica, il 25% nelle intermediazioni bancarie e nell'industria elettrica, il 20% nei trasporti marittimi. Nel 1950 ha 220.000 dipendenti, che salgono a 350.000 nel 1970. Il peso determinante dell'IRI nella "grande trasformazione" della società e dell'economia italiane è stato sottolineato da tutti gli studiosi, anche nell'ambito di interpretazioni opposte. Mancava tuttavia nella letteratura sul miracolo economico un lavoro di grande respiro che esaminasse nel dettaglio il ruolo dell'IRI a partire dall'analisi delle specificità del gruppo, delle sue complesse e articolate ramificazioni, delle strategie adottate, della cultura e degli obiettivi alla base delle scelte effettuate, del travagliato e mutevole rapporto con la politica.

Il volume curato da Franco Amatori colma finalmente questa lacuna avvalendosi di una fonte eccezionalmente ricca e di prima mano, come la documentazione prodotta direttamente dal quartier generale dell'Istituto di via Versilia, dalle finanziarie di settore e dalle singole aziende, oggi conservata nell'Archivio storico dell'IRI presso l'Archivio Centrale dello Stato.

La storia dell'IRI è esaminata da varie angolazioni in otto saggi scritti da storici specialisti. Ciascun contributo è autosufficiente e ogni autore fornisce la propria interpretazione del tema trattato. È ugualmente possibile individuare un filo conduttore dell'opera nel tentativo di offrire una valutazione del più ambizioso obiettivo perseguito dai vertici dell'Istituto: la difficile ricerca di un punto di equilibrio tra le prerogative di un gruppo industriale gestito con criteri privatistici e le finalità politico-economiche e sociali assegnate all'IRI a partire dagli anni Cinquanta.

2. - Analisi dei capitoli

Nel saggio di apertura Franco Amatori ripercorre l'intera vicenda dell'IRI negli anni della grande trasformazione, fissandone le tappe cruciali ed evidenziando i principali nodi problematici. Inaugurando la chiave interpretativa con cui si misurano anche gli altri autori del volume, Amatori esamina continuità e cambiamenti nel "modello IRI" alla luce del controverso rapporto con la politica e della graduale evoluzione dei compiti assegnati all'Istituto.

Come sottolineato dal curatore, l'IRI è uno dei motori della straordinaria crescita dell'economia italiana, ma il suo destino non è affatto scritto all'indomani del secondo conflitto mondiale. Nel contesto del dopoguerra l'Istituto è visto da molti, soprattutto imprenditori e osservatori internazionali, come un'anomalia da sanare al più presto. Anche la Commissione economica dell'Assemblea Costituente ne sottolinea la natura ibrida, che non si concilia né con un modello puro di economia di mercato, né con un'economia pianificata di tipo sovietico. È l'assenza di privati in grado di rilevare le aziende a determinare la sopravvivenza del gruppo, che fino alla metà degli anni Cinquanta gode di un'eccezionale autonomia, grazie al *benign neglect* da parte della politica.

A partire dal 1954, con i lavori della Commissione presieduta dal segretario della Dc milanese Orio Giacchi, tra le forze politiche di governo emerge la convinzione che le imprese controllate dallo Stato possano diventare un vero e proprio strumento di politica economica. Progressivamente, da ente con lo scopo di gestire le partecipazioni e le attività patrimoniali, l'IRI diventa un mezzo per accelerare lo sviluppo economico del paese, attraverso l'industrializzazione del Mezzogiorno e la promozione di nuove tecniche produttive, nuove forme nelle relazioni di lavoro, nuovi mezzi per l'espansione del commercio estero. Successivamente, al *management* del gruppo si chiede di perseguire anche l'obiettivo dell'"economicità" fra massimizzazione del profitto e raggiungimento di obiettivi socio-economici di primaria importanza. Tappe cruciali di questa mutazione sono il 1956, con l'istituzione del ministero delle Partecipazioni Statali, e il 1962, con l'avvio della "programmazione economica" da parte dei primi governi di centro-sinistra.

La "formula IRI" raggiunge il suo apogeo negli anni Sessanta, durante la lunga presidenza di Giuseppe Petrilli. L'Istituto non è più solo un insieme di aziende o di settori industriali, ma un grande gruppo integrato che valorizza la sua funzione di centrale finanziaria e tecnica, possiede le esperienze aziendali più diverse e può risolvere problemi che esulano dallo stretto campo della singola impresa. Nella lettura di Amatori, il bilancio dell'esperienza IRI negli anni del miracolo economico è senz'altro positivo, anche se la duplice natura del sistema delle imprese a

partecipazione statale, rende di difficile definizione gli obiettivi e le responsabilità della loro attuazione. Negli anni Settanta, l'eccessivo ampliamento degli oneri sociali attribuiti alle imprese e la degenerazione clientelare a fini elettorali nella scelta degli investimenti concorreranno a determinare la crisi della formula IRI.

Decifrare le ragioni del declino sarà dunque compito del prossimo volume. Il secondo volume della *Storia dell'IRI* si concentra invece sul ruolo propulsivo svolto nell'industrializzazione italiana. La periodizzazione di Amatori è ripresa da Andrea Colli, che descrive le strategie perseguite negli anni del miracolo economico (inteso nel senso più ampio, dall'immediato dopoguerra agli anni Settanta), individuando tre fasi distinte. Nella prima fase, che va dal 1949 al 1955, l'IRI ha il preciso scopo di consolidare la presenza dello Stato nei settori trainanti e propulsivi, per consentire all'economia italiana una duratura affermazione anche sui mercati esteri. Il programma di sviluppo dell'industria di base rappresenta un esempio concreto di impiego del capitale pubblico non più in funzione di salvataggio, risanamento, ricapitalizzazione, ma di stimolo alla crescita economica.

La seconda fase vede l'inizio della trasformazione. La data di partenza è fissata nel 1956, anno denso di eventi cruciali: la pubblicazione del Libro Bianco di Pasquale Saraceno che rappresenta la prima riflessione dell'Istituto sulla propria azione; l'istituzione del ministero delle Partecipazioni statali che modifica il rapporto tra l'Istituto e il sistema politico; l'accelerazione del processo di integrazione europea che incide sui ritmi e sulla sostenibilità del processo di sviluppo italiano; l'introduzione per legge dell'ambiguo concetto di «economicità», che assegna alle imprese pubbliche il compito di perseguire scopi sociali oltre alla semplice massimizzazione del profitto.

È soprattutto nella terza fase (1964-1972) che la mutazione genetica dell'IRI prende corpo, con l'aggiunta di nuove funzioni alla *mission* originaria: una funzione di sviluppo e riequilibrio territoriale, una funzione anticiclica, una funzione di adeguamento del Paese alle nuove frontiere tecnologiche. In generale, l'IRI non serve più solo a rimediare alle inefficienze del mercato, ma anche a surrogare l'intervento da parte delle istituzioni, soprattutto nelle aree più arretrate.

Alla scansione diacronica si aggiunge l'analisi degli indicatori quantitativi emersi dalla documentazione d'archivio. Colli fornisce una serie di informazioni inedite sulla composizione del capitale delle aziende IRI, sul volume e sulla destinazione degli investimenti, sugli utili e le perdite delle aziende, tracciando una vera e propria radiografia dinamica del gruppo, indispensabile per una valutazione del ruolo svolto nel miracolo economico.

Particolarmente innovativo è il contributo di Daniela Felisini, che delinea un

quadro d'insieme del gruppo dirigente dell'IRI attraverso le biografie dei *manager* pubblici. Non si tratta di una semplice operazione descrittiva, né tantomeno agiografica, ma della premessa per indagare assunti culturali, scelte strategiche, rapporti interni ed esterni all'Istituto, reti di relazioni, legami tra dirigenti dell'IRI e mondo politico. La ricerca si basa su un ricco repertorio costruito attraverso la consultazione di più fonti, con informazioni relative a origini familiari, formazione, esperienze professionali, posizioni politiche di un significativo insieme di dirigenti. A partire da questo materiale Felisini mette a fuoco alcune figure chiave, scelte in base alla cariche ricoperte, alle funzioni svolte in determinati uffici, all'appartenenza a specifiche categorie professionali. Il gruppo dei profili esaminati comprende presidenti, direttori generali e direttori centrali dell'Istituto, delle finanziarie di settore e di alcune aziende.

Attraverso le biografie, Felisini fa emergere per la prima volta il complesso intreccio di culture politiche e competenze professionali che caratterizza il *management* dell'IRI, condizionandone le scelte in misura determinante. Nella "tecnocrazia" alla guida del gruppo convivono differenti radici culturali che connotano il succedersi delle generazioni. Nella prima generazione di dirigenti, molti dei quali hanno partecipato come volontari alla Grande Guerra, prevale ad esempio una matrice nazionalista, maturata nel primo dopoguerra in opposizione al liberalismo incapace di misurarsi con la modernità. La generazione successiva è composta soprattutto da uomini di formazione cattolica, cresciuti negli anni del corporativismo fascista e sensibili ai richiami di una "terza via" capace di coniugare le esigenze dell'economia di mercato con le istanze di progresso sociale. Le differenti culture politiche si incontrano e si contaminano, sovrapponendosi e integrandosi con le diverse dottrine economiche. Nella definizione di un profilo del *management*, Felisini prende in considerazione anche la varietà delle formazioni professionali, sottolineando ad esempio la prevalenza di laureati in ingegneria sui laureati in economia o giurisprudenza.

Felisini mostra l'evolversi della struttura istituzionale e organizzativa del gruppo, evidenziando come al succedersi delle generazioni corrispondano nuove scelte strategiche, nuovi assetti gestionali e nuovi rapporti con la politica. Oltre alla conoscenza di un campo finora inesplorato dagli studi sullo Stato imprenditore, il saggio offre dunque un innovativo metodo d'indagine, la cui applicazione è auspicabile anche per lo studio di altre esperienze di *governance* d'impresa sia pubblica che privata.

Nel successivo contributo Ferruccio Ricciardi esamina il rinnovamento delle relazioni industriali innescato dalla nascita dell'Intersind, l'organizzazione di rappresentanza delle imprese a partecipazione statale, fuoriuscite dalla Confindustria nel 1956. Ricciardi ricostruisce le premesse politiche dell'operazione, prendendo in considerazione diversi fattori: il ruolo del cosiddetto «laburismo cristiano», l'influenza delle dottrine keynesiane, il peso degli equilibri interni alla Democrazia cristiana, i rapporti tra imprenditoria pubblica e privata. Descrive inoltre l'organizzazione e le funzioni dell'Intersind, mettendo in relazione il modello di relazioni sindacali applicato nelle aziende a partecipazione statale con le sfide poste dalle varie stagioni della politica economica, in particolare negli anni della programmazione. Ricciardi ricostruisce anche le innovazioni introdotte dall'Istituto nell'applicazione delle moderne metodologie di *job evaluation*, che prevedono definizioni precise dei compiti dei lavoratori per incentivare allo stesso tempo il legame con l'azienda e l'aumento della produttività.

La funzione modernizzatrice dell'IRI nella cultura industriale italiana del dopoguerra è evidenziata dallo stesso Ricciardi e da Fabio Lavista anche nel saggio successivo, dedicato alle “nuove funzioni d'impresa” che si affermano nell'ambito del processo di riconfigurazione strategica degli anni Cinquanta e Sessanta. Proseguendo una linea inaugurata già negli anni Trenta, quando l'Istituto si era impegnato in una vasta attività di formazione, i vertici dell'IRI investono a lungo termine nelle funzioni di formazione professionale, comunicazione aziendale, ricerca e sviluppo. L'impegno nel campo della formazione, ad esempio, nel 1960 culmina nella nascita di una società IRI “formazione addestramento professionale” (Ifap), attraverso la quale si importa in Italia il più avanzato *know-how* gestionale europeo e americano, per formare dirigenti, quadri e operai.

Ricciardi e Lavista ricostruiscono l'intero quadro delle funzioni “orizzontali” promosse in questi anni, che a diverso titolo contribuiscono a ridefinire l'identità dell'IRI come gruppo polifunzionale e polisetoriale impegnato in un ambizioso progetto di sviluppo dell'economia e della società italiana. L'analisi delle iniziative di formazione interna, comunicazione, innovazione e ricerca porta gli autori a sottolineare ancora una volta l'intreccio tra le esigenze di modernizzazione dell'apparato industriale nazionale e l'esercizio della funzione manageriale da parte dell'IRI.

Una scelta evidente nell'organizzazione del volume curato da Franco Amatori è quella di affrontare la storia dell'IRI in quanto gruppo, piuttosto che attraverso studi specifici sui singoli settori industriali. Non sono dunque presenti saggi dedicati esclusivamente alla siderurgia, alla meccanica o alla cantieristica. L'unico contributo riservato ad un preciso settore è quello di Marina Comei che ricostrui-

sce l'impegno dell'IRI nel campo dell'energia elettrica. Il tema, tuttavia, è trattato non tanto in riferimento alla politica industriale, quanto in relazione agli investimenti finanziari. Comei ricostruisce infatti le vicende relative alla nascita della Finelettrica, la finanziaria di settore costituita dall'IRI nel 1952, mettendone in evidenza il ruolo nella definizione della politica energetica del paese. Un'attenzione particolare è dedicata al tema della nazionalizzazione dell'energia elettrica nel 1962. Comei descrive la vittoriosa resistenza dei vertici dell'IRI ai tentativi di assorbimento da parte dell'ENI di Mattei e l'inutile resistenza alla nazionalizzazione nell'ambito dell'Enel, ormai decisa ai massimi livelli governativi e preferita ad una completa "irizzazione" del settore. Preziosa è la ricostruzione degli esiti degli indennizzi ottenuti dalle aziende IRI in seguito alla nazionalizzazione. In un dettagliato studio sull'argomento, Comei analizza la riorganizzazione della Stet e il potenziamento della telefonia, gli investimenti nella siderurgia e nell'industria cementiera e la conversione della Società meridionale elettricità (Sme) in Società meridionale finanziaria, con il prevalente interesse di «promuovere lo sviluppo economico specie nell'Italia meridionale e insulare».

Leandro Conte e Giandomenico Piluso affrontano un aspetto delicato e cruciale nella storia dell'Istituto, ossia il rapporto con il sistema bancario e in particolare con le "banche di interesse nazionale" (Bin) controllate dall'IRI: la Banca Commerciale Italiana, il Credito Italiano e il Banco di Roma. Riprendendo lo schema interpretativo che caratterizza l'intero volume, i due autori mostrano un'evoluzione del settore bancario dell'IRI che corrisponde ai mutamenti nella *mission* e nella struttura dell'Istituto. Nonostante l'effettiva indipendenza delle tre banche – testimoniata dalla mancata costituzione di un'apposita *holding* di controllo come per i settori industriali – Piluso e Conte mostrano come la gestione finanziaria dell'IRI sia attuata in base alle scelte che la direzione assume in collaborazione con gli organi di governo. Le banche dell'IRI non operano esclusivamente in ossequio alla naturale ottimizzazione degli utili, né in funzione di organismi di servizio alle imprese, ma occupano uno spazio "mediante", costantemente ridisegnato in rapporto alla congiuntura economica e politica. Le scelte si spostano gradualmente dall'idea che finanziare l'impresa significhi finanziare una strategia di modernizzazione dell'industria, ponendola in condizioni di adeguatezza tecnologica e produttiva, all'idea di finanziare il sistema sociale e industriale in sé. Secondo i due autori, il risultato è la progressiva riduzione della redditività delle imprese la quale, unita alla scarsa capacità di reperire fondi sul mercato, porta al conseguente indebitamento che finirà per minarne la solidità patrimoniale e finanziaria.

Il tema del rapporto con la politica economica è al centro degli ultimi due saggi del volume. Fabio Lavista ripercorre i mutamenti negli assetti istituzionali del gruppo, dallo statuto del 1948 alla stagione della programmazione economica, evidenziando la continua contrattazione tra i *manager* delle aziende IRI e il potere politico. Secondo l'autore, la progressiva lievitazione degli oneri impropri è all'origine delle crescenti distorsioni nei processi decisionali, che determinano la crescita dei costi sostenuti per obiettivi *extra-aziendali* o, più spesso, meramente politici.

Augusto Debenedetti chiude il volume con un saggio su una delle missioni più delicate tra quelle affidate all'IRI: il superamento o almeno l'attenuazione del divario fra Nord e Sud. Debenedetti esamina l'azione dell'IRI in continuità con le iniziative della Svimez e della Cassa per il Mezzogiorno, concentrandosi sulla gestazione della legge n. 634 del 1957, (che introduce il vincolo del 40% dei nuovi investimenti e del 60% del totale per le aree depresse), sull'esperienza del quarto centro siderurgico di Taranto e sull'Alfasud di Pomigliano d'Arco. L'autore ripercorre lo sviluppo delle politiche meridionalistiche, a partire dal piano Saraceno del 1946 fino al processo di "autocoscienza" che si apre all'interno dell'Istituto nel 1975 e porta alla fine dell'industrialismo meridionalista. La questione di fondo, ancora una volta, è quella dei rapporti particolari che nell'Italia repubblicana si stabiliscono tra economia e politica.

3. - Conclusioni

Il principale merito del volume curato da Franco Amatori è quello di non cadere nell'errore metodologico di valutare scelte e strategie dell'IRI alla luce della crisi che avrebbe colpito l'Istituto solo a partire dagli anni Settanta. I nodi problematici della formula IRI sono analizzati con attenzione, ma le interpretazioni degli autori non scendono mai al livello di una controstoria polemica dell'intervento pubblico, spesso considerato come l'origine di ogni degenerazione dell'economia italiana.

Per altro verso, è assente ogni tentazione celebrativa degli anni in cui «l'Italia cresceva» all'ombra dello Stato imprenditore. Successi e fallimenti dell'IRI sono analizzati in base ai risultati ottenuti e agli obiettivi prefissati, mentre le contraddizioni del modello sono esaminate in relazione a scelte e comportamenti dei protagonisti e non in base a un presunto ineluttabile destino delle aziende controllate dallo Stato.

Il tema del rapporto con la politica e della progressiva assegnazione all'IRI di obiettivi socio-economici più che imprenditoriali, pur costituendo il filo conduttore dell'intero volume, non ne rappresenta l'unica chiave di lettura. Il contributo del libro al dibattito sul rapporto tra Stato e mercato è fatto soprattutto di una mole consistente di informazioni inedite sulla struttura del gruppo, sui processi decisionali, sulle scelte strategiche e, come recita il titolo stesso, sul ruolo decisivo dell'IRI nel miracolo economico italiano.

BIBLIOGRAFIA

- AMATORI F. - COLLI, A., *Impresa e industria in Italia. Dall'Unità ad oggi*, Marsilio, Venezia, 2003.
- CASTRONOVO V. (ed.), *Storia dell'IRI 1. Dalle origini al dopoguerra*, Laterza, Roma-Bari, 2012.
- FELISINI D. (ed.), *Inseparabili: lo Stato, il mercato e l'ombra di Colbert*, Rubettino, Soveria Mannelli, 2010.
- MARAFFI M., *Politica ed economia in Italia. La vicenda dell'impresa pubblica negli anni Trenta agli anni Cinquanta*, Il Mulino, Bologna, 1990.
- MARSAN V.A., *L'Istituto per la ricostruzione industriale - IRI. Elementi per una storia dalle origini al 1982*, documento interno IRI, Roma, 1998.
- MINISTERO DELL'INDUSTRIA E DEL COMMERCIO, *L'Istituto per la ricostruzione industriale*, IRI, Torino, 1955.
- MORTARA A., *I protagonisti dell'intervento pubblico in Italia*, Franco Angeli, Milano, 1984.
- OSTI G.L., *L'industria di Stato dall'ascesa al degrado. Trent'anni del gruppo Finsider. Conversazioni con Ruggero Raineri*, Il Mulino, Bologna, 1993.
- PETRILLI G., *Lo Stato imprenditore. Validità ed attualità di una formula*, Cappelli, Bologna, 1967.
- TONINELLI P.A., *The Rise and Fall of State-Owned Enterprise in the Western World*, Cambridge University Press, Cambridge - New York, 2000.
- TROILO C., *1963-1982. I venti anni che sconvolsero l'IRI*, Ed. Bevivino, Milano-Roma, 2008.

RIVISTA DI POLITICA ECONOMICA

Trimestrale

ABBONAMENTI

Gli abbonamenti (annuali) decorrono dal mese di gennaio al mese di dicembre. A coloro che dovessero abbonarsi durante l'anno, saranno inviati automaticamente i fascicoli precedenti relativi all'anno di sottoscrizione.

Gli abbonamenti non vengono rinnovati automaticamente, pertanto l'abbonato è tenuto a rinnovare il proprio abbonamento e saldare la relativa quota di sottoscrizione di anno in anno.

- Un fascicolo (anno in corso di pubblicazione): Euro 30,00 più spese di spedizione

- Arretrati: Euro 40,00 cad. più spese di spedizione

I numeri non pervenuti devono essere richiesti entro e non oltre il termine di sei mesi dalla stampa del numero che segue, altrimenti verranno considerati come arretrati.

Si prega di segnalare le variazioni di indirizzo via email a

laura.mori@licosa.com o via fax al numero: +39 055 641257

INFORMAZIONI E SOTTOSCRIZIONI:

LICOSA SpA

Via Duca di Calabria 1/1 - 50125 Firenze - Italy

Responsabile: Laura Mori

tel. +39 055 6483201 - 055 64831 - fax +39 055 641257

e-mail: laura.mori@licosa.com - licosa@licosa.com

QUOTE ABBONAMENTO

Euro 120,00 Italia - Euro 145,00 Altri Paesi

MODALITÀ DI PAGAMENTO:

- Assegno non trasferibile intestato a: LICOSA S.p.A.

- c/c postale 343509 intestato a: LICOSA S.p.A.,
Via Duca di Calabria 1/1
50125 Firenze

- Bonifico bancario intestato a: LICOSA S.p.A.
c/o Monte dei Paschi di Siena
IBAN: IT88 Z 01030 02869
000004160064
SWIFT: PASCITM1W04

Garanzia di riservatezza. Il trattamento dei dati personali che riguardano l'abbonato viene svolto nell'ambito della banca dati elettronica della società LICOSA spa e nel rispetto di quanto stabilito dalla direttiva ex artt. 9/10/11, D.lgs. n. 196 del 30 giugno 2003 sulla tutela dei dati personali. Il trattamento dei dati, di cui garantiamo la massima riservatezza, è effettuato al fine di aggiornare l'abbonato su iniziative e offerte. I dati non saranno comunicati o diffusi a terzi e per essi l'abbonato potrà richiedere, in qualsiasi momento, la modifica o la cancellazione, scrivendo a LICOSA spa.

NORME EDITORIALI PER GLI AUTORI

La Redazione della *Rivista di Politica Economica* dovrà ricevere via e-mail a: rpe@confindustria.it o su CD-ROM il *file* pdf ed il corrispondente *file* in formato Word con le formule elaborate in Equation Editor delle versioni definitive da pubblicare. È altresì indispensabile inviare alla Redazione il documento per la cessione del *copyright* firmato dall'Autore/dagli Autori senza il quale non si potrà procedere alla pubblicazione dell'articolo.

Possono essere presentati per la pubblicazione contributi e saggi scientifici inediti, in lingua italiana o inglese. Tutti i lavori vengono sottoposti ad una prima valutazione del Direttore Responsabile. Superata questa, nel caso di saggio scientifico, il lavoro viene sottoposto in forma anonima a due *referee* scelti fra accademici ed economisti dal Direttore Responsabile, sempre in forma anonima. Il contributo scientifico o *invited paper* viene valutato solo dal Direttore Responsabile.

La responsabilità degli articoli e delle opinioni espresse è da attribuire esclusivamente agli Autori. I diritti relativi agli scritti contenuti nella Rivista di Politica Economica sono riservati e protetti a norma di legge.

E' vietata la riproduzione in qualsiasi lingua degli scritti, o anche di una sola parte di questi, apparsi sulla Rivista di Politica Economica, salvo autorizzazione del Direttore Responsabile.

IMPOSTAZIONI GRAFICHE

Prima pagina:

1) Il titolo del testo va reso al centro della pagina. Sotto di esso deve apparire il nome e cognome dell'Autore, con asterisco sul cognome e richiamo in nota che riporti l'indirizzo e-mail seguito eventualmente dalla Facoltà o Dipartimento o Istituto per le *affiliations* universitarie o dal Servizio in caso di Enti. Non va specificata in nota la carica dell'Autore/degli Autori né recapiti postali e/o telefonici/fax che vanno comunque comunicati separatamente alla redazione.

2) Nella terza riga, centrato sotto il nome dell'Autore deve apparire il nome dell'Ente/degli Enti, seguito/i dalla città.

3) Nel caso di più Autori di uno stesso saggio, i cognomi devono rendersi in ordine alfabetico, mentre l'asterisco di richiamo deve apparire esclusivamente sull'ultimo cognome. Nella nota vanno resi in sequenza gli indirizzi di posta elettronica, ognuno seguito eventualmente dalle specifiche sopra citate. Sempre nella stessa nota, vanno indicati i ringraziamenti ed il *disclaimer*.

4) I saggi vanno corredati da una bibliografia e da un *abstract* in inglese di lunghezza massima di 100 parole seguito dal/dai codice/i di classificazione del JEL (Journal of Economic Literature) da indicarsi tra parentesi quadre Es: JEL Classification [...]. I codici sono consultabili sul sito:

<http://www.aeaweb.org/journal/elclasjn.html>.

Si prega di indicare alla fine dell'*abstract* le *keywords* per l'indicizzazione del testo sul sito RePEc.

NORME GENERALI

- 1) Le note dovranno essere numerate progressivamente.
- 2) Il cognome di Autori citati in nota va reso in carattere maiuscoletto con a seguire l'iniziale del nome e l'anno di pubblicazione del testo citato. La sequenza nella Bibliografia dovrà rispettare l'ordine alfabetico ed è indispensabile che tutte le voci bibliografiche citate nel testo trovino riscontro nella bibliografia e viceversa, le citazioni incomplete devono essere eliminate.
- 3) La bibliografia deve riportare in maiuscolo maiuscoletto il cognome dell'Autore e l'iniziale del nome, il titolo dell'opera tra virgolette « », città, casa editrice ed anno di pubblicazione. In caso di citazione di più Autori senza nomi specifici, questi vanno resi come....*et al.* se all'interno del testo oppure.....*et AL.* se in nota.
 - a) Se l'opera è inclusa in altra pubblicazione va resa come segue:
KRUGMAN P., «Pricing-to-market when the Exchange Rate Changes», in SWEN W.A. - RICHARDSON D.J. (eds.), *Real Financial Linkages Among Open Economies*, Cambridge (Mass), MIT Press, 1987, pp. 49-70.
 - b) Se l'opera è inclusa in una rivista, va resa come segue:
KNETTER M., «Price Discrimination by U.S. and German Exporters», *American Economic Review*, March, no. 79 (1), 1989, pp. 198-210.
 - c) Se l'opera fa parte di Working Papers o simili, compresi mimeos, va resa come segue:
DARVAS Z. - ROSE A.K. - SZAPÁRY G., «Fiscal Divergence and Business Cycle Synchronization: Irresponsibility is Idiosyncratic», Cambridge (MA), *NBER Working Paper*, n. 11580, 2005.
- 4) Negli elaborati in italiano **le citazioni di brani di Autori stranieri andranno rese in italiano**, mentre i termini in lingua inglese vanno resi in carattere corsivo.
- 5) Le **Tavole**: i titoli delle tavole (obbligatori) devono apparire al centro delle stesse, in carattere maiuscoletto così come la numerazione progressiva che va indicata alla loro destra (Es: TAV. 1 in italiano e TABLE 1 in inglese). All'interno del testo, le citazioni delle tavole vanno rese con la sola iniziale maiuscola.
- 6) I **Grafici**: i titoli dei grafici (obbligatori) devono apparire al centro delle figure, in carattere maiuscolo così come la numerazione progressiva che va indicata alla loro destra (Es: GRAF. 1 in italiano e GRAPH 1 in inglese). All'interno del testo, le citazioni dei grafici vanno rese con la sola iniziale maiuscola.
- 7) Le **Formule**: devono seguire una numerazione progressiva (da indicare alla loro sinistra, tra parentesi tonde, in carattere corsivo).
- 8) La dicitura **Enunciato/Ipotesi**: va resa in carattere maiuscolo/maiuscoletto seguita dai due punti mentre il testo composto in tondo.
- 9) La **Proposizione**: va resa in corsivo seguita dai due punti ed il testo composto in tondo.
- 10) La **Dimostrazione di un'Equazione/Analisi**: va resa in carattere grassetto tondo così come il numero dell'equazione/analisi da indicarsi tra parentesi, seguito dai due punti.
- 11) L'**Esempio**: va reso in corsivo seguito dal testo composto in tondo.
- 12) Il **Presupposto**: deve riportare un titolo e seguire una numerazione progressiva da indicarsi in alto a sinistra.

RIVISTA DI POLITICA ECONOMICA

Fondata nel 1911

La Rivista di Politica Economica è stata fondata nel 1911 come «Rivista delle società commerciali» ed ha assunto l'attuale denominazione nel gennaio 1921. È una delle più antiche pubblicazioni economiche italiane ed accoglie analisi e ricerche di studiosi appartenenti alle varie scuole di pensiero. Gli articoli pubblicati nella Rivista sono citati in Econlit, e-JEL, JEL ON-CD, in RePec e nella International Bibliography of the Social Sciences.

La Rivista è trimestrale dal 2009 e dal 2010 si articola in due numeri ordinari, un fascicolo monografico ed il numero speciale pubblicato in inglese e dedicato ai saggi vincitori del Premio per Tesi di Laurea in Economia «Angelo Costa» e alla Lezione omonima.

I saggi proposti per la pubblicazione dovranno essere redatti conformemente alle «Norme editoriali per gli Autori» indicate nella Rivista ed inviati alla Redazione sia in forma stampata sia in formato digitale (una copia completa di nomi e recapiti degli autori ed una copia anonima senza dati):

Redazione RIVISTA DI POLITICA ECONOMICA

Viale Pasteur, 6 - 00144 ROMA - ITALIA

e-mail: rpe@confindustria.it - Tel. +39.06.5903 601 - Fax +39.06.5903 349

Sito internet: <http://www.rivistapoliticaeconomica.it>

– Adriana Leo
a.leo@confindustria.it
tel. +39 06 5903 793

– Sabrina Marino
s.marino@confindustria.it
tel. +39 06 5903 339



Servizio Italiano Pubblicazioni Internazionali S.p.A.
Viale Pasteur, 6 - 00144 Roma

Autorizzazione Tribunale di Roma n. 29 del 24-10-1950

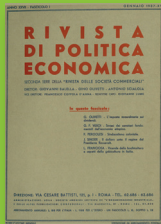
Impaginazione: D.effe comunicazione - Roma

Stampa: Saro Italia Srl

Via Serafino Belfanti n°8, 00166 Roma

Finito di stampare nel mese di settembre 2014

Prezzo € 30,00



La Rivista di Politica Economica è stata fondata nel 1911 come Rivista delle Società Commerciali ed ha assunto l'attuale denominazione nel gennaio del 1921. È una delle più antiche pubblicazioni economiche italiane ed accoglie analisi e ricerche di studiosi appartenenti alle varie scuole di pensiero. Come 100 anni fa, la Rivista di Politica Economica nutre ancora "la fondata speranza di rendere un servizio utile all'educazione civile del nostro paese" grazie alla pubblicazione di scritti economici di valore e rilievo.

Saggi scientifici:

Il *Public Procurement* come stimolo alle PMI: il caso del mercato elettronico della Pubblica Amministrazione italiana

Gian Luigi Albano - Federico Antellini Russo - Roberto Zampino

Assessing Policy Reforms for Italy Using ITEM and QUEST III

Barbara Annicchiarico - Fabio Di Dio - Francesco Felici - Francesco Nucci

Politiche per la montagna in Emilia-Romagna: valutazione di 13 progetti di sviluppo dell'Appennino Bolognese

Gilberto Antonelli - Dorel Nicolae Manitiu - Giulio Pedrini

Optimal Indirect Taxation when Consumers Have Preferences for Immediate Gratification

Matteo Bassi

Sugli effetti salariali e distributivi delle crisi dei regimi di cambio

Emiliano Brancaccio - Nadia Garbellini

ANNO CIII - SERIE III
luglio/settembre 2014
Fascicolo VII-IX

Trimestrale - Poste Italiane S.p.A.
Sped. abb.post. - D.L. 353/2003
(conv. in L. 27/2/2004 n.46) art. 1 co. 1
DCB Roma - ISSN: 0035-6468