

RIVISTA DI

POLITICA

X-XII

ECONOMICA

XV Lezione "Angelo Costa"

**THE EURO CRISIS AS A CLASH
OF CULTURES OR WAR OF IDEAS**

Harold James



RPETERRITORIA

**CAPITALE UMANO
E ATTRATTIVITÀ DEI TERRITORI**

Parte I

**PROBLEMI DI NATURA TEORICA
E DI MISURAZIONE**

A. Bairati - L. De Giovanni - M. Egidi - F.G.M. Sica

2015

RIVISTA DI

POLITICA

X-XIII



CONFINDUSTRIA

ECONOMICA

IN QUESTO NUMERO:

XV Lezione "Angelo Costa"

THE EURO CRISIS AS A CLASH
OF CULTURES OR WAR OF IDEAS

Harold James



RPETERRITORIA

CAPITALE UMANO
E ATTRATTIVITÀ DEI TERRITORI

Parte I

PROBLEMI DI NATURA TEORICA
E DI MISURAZIONE

Andrea Bairati - Livia De Giovanni
Massimo Egidi - Francesca G.M. Sica

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

XV Lezione "Angelo Costa" THE EURO CRISIS AS A CLASH OF CULTURES OR WAR OF IDEAS Harold James	5
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	---



RPE TERRITORIA

CAPITALE UMANO E ATTRATTIVITÀ DEI TERRITORI

Prefazione Giovanni Brugnoli	35
---------------------------------	----

Parte I

PROBLEMI DI NATURA TEORICA E DI MISURAZIONE Andrea Bairati - Livia De Giovanni Massimo Egidi - Francesca G. M. Sica	37
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Introduzione	40
--------------	----

1. Capitale umano e attrattività dei territori	46
------------------------------------------------	----

2. Concetti, definizioni, tassonomie	56
--------------------------------------	----

3. Approcci di misurazione	98
----------------------------	----

4. Capitale umano e crescita: il legame tra l'offerta di lavoro e la struttura produttiva	157
----------------------------------------------------------------------------------------------	-----

5. <i>Appendice</i> : digressione storica sull'istruzione dall'Unità d'Italia ad oggi	189
------------------------------------------------------------------------------------------	-----

Conclusioni	200
-------------	-----

XVth «ANGELO COSTA» LECTURE



Prof. Harold James during the XVth «Angelo Costa» Lecture, held at LUISS “Guido Carli” University of Rome on November 5th, 2015.

The Euro Crisis as a Clash of Cultures or War of Ideas[◇]

Harold James*
Princeton University

This article examines the Euro crisis as having its origins in a clash of ideas between France and Germany. Taken as a Weberian ideal type, the German economic philosophy emphasizes rules, the French discretion. Germans see solvency and moral hazard issues, while French analysts look at liquidity issues and diagnose multiple equilibria. The paper traces the historical origins of these outlooks, and shows how the current attitudes represent a reversal of earlier economic philosophies. Can the severity of the current multiple crises prompt a similar reorientation of economic outlooks – or a reconciliation – in Europe?

[JEL Classification: E42; E52; E58; F32; F33; G20].

Keywords: currency union; financial crisis; Europe; great recession; monetary policy; fiscal policy; economic policy framework; European Central Bank.

[◇] Paper adapted for the XVth «Angelo Costa» Lecture held on November 5th, 2015 at LUISS “Guido Carli” University of Rome.

* <hjames@princeton.edu>, Professor of History and International Affairs and the Claude and Lore Kelly Professor of European Studies.

Europe is today facing multiple challenges. After the financial and geopolitical crisis of 2008 much of the progress towards integration made after the 1957 Treaty of Rome is unraveling. There is a problem of understanding and of communication: each of these multiple challenges produces sharply articulated but divergent analyses and policy responses (for a fuller version of this argument see Brunnermeier, James and Landau, 2016). The responses take up particular mental models, that almost always aim to be very comprehensive, and to explain how every problematic feature of modern European society can be resolved: but are in practice unworkable. There is an additional and even more serious drawback: the brilliant explanatory models, though they have a brilliant explanatory cogency, are incompatible with each other. That incompatibility is the theme of this article.

Recently, Dani Rodrik (2015) made a plea that economists should have a more modest view of the universalizability of their models, and instead should proceed rather pragmatically to «carry multiple models in their heads simultaneously» and «build maps between specific settings and applicable models». Europeans should listen to that advice, and build solutions and models that are more piecemeal and less comprehensive. If they don't, they will find the precarious European marriage disintegrates.

That fate, the European divorce, has often been foretold, and is almost always explained in terms of an incompatibility of cultures. It is fascinating that the debates of today have their exact counterparts over a century ago, when the modern nation-states were being formed. Already in the mid-nineteenth century, 150 years ago, in the aftermath of the German and Italian wars of unification, the distinguished British commentator Walter Bagehot thought about the possibility of a global money in the wake of the agreement on Latin Monetary Union. But he concluded: «In that case, there would be one Teutonic money and one Latin money; the latter mostly confined to the West of Europe, and the former circulating through the world. Such a monetary state would be an immense improvement on the present. Yearly one nation after another would drop into the union which best suited it; and looking to the commercial activity of the Teutonic races, and the comparative torpor of the Latin races, no doubt the Teutonic money would be most frequently preferred.» (Bagehot, 1869/1889, pp. vi-vii).

Today's debates about the contrasting solutions occur in the context of multiple crises and challenges. Should the multiplicity lead us to throw up our hands in horror and say that the solutions are just too complicated? Or should we rather think that a difficult challenge needs a concerted solution, a grand compact of reform? The multiple crises are:

1. *The Euro*

Paul Krugman and Martin Wolf think the Euro is simply described by one word: “Disaster.” Last year, in this place, Joseph Stiglitz had a similar reflection on the «man-made calamity that could easily have been avoided.» (Stiglitz, 2014). Now perhaps the disaster view is fading. Assessments this year are a little more optimistic, with a return to growth in most of the Eurozone. The most obvious reason lies in the exchange rate, as the rapid fall in the Euro gives a stimulus in particular to the export-dependent areas of the currency bloc. (The IMF in the October 2015 WEO kept its expectation of European growth steady 1.5 percent for 2015, substantially less than the US level of 2.6 percent, but still much better than Japan’s 0.6 percent: and both the latter estimates are downward revisions from the April WEO). The developments of this year suggest that the problems of the common currency are not the result of some bizarre European peculiarity, but rather a consequence of the difficulty in finding answers to the larger question of international adjustment (where no one has really been very good at finding the answers).

2. *The Security Challenge*

A strategic threat to Europe appeared in the aftermath of the collapse of the Yanukovich regime in Ukraine and the subsequent Russian annexation of the Crimea and destabilization of Eastern Ukraine. In 2014, tensions with Russia escalated to an extent reminiscent of Cold War conflicts, and made Europe’s dependence on imported Russian gas seem like a security liability. The Cold War is back, but the uncertainties and instability are greater than in the predictable strategic doctrines of Mutually Assured Destruction in the Cold War: so the risk of tipping into a Hot War have indeed increased.

3. *The Refugee Crisis*

2015 is a bizarre replay of 1989. 1989 was a spring time of the peoples, 2015 is the end – the grey autumn – of the illusions of spring. In August 1989, East German refugees streaming across the Hungarian-Austrian frontier set off an apparently unstoppable momentum that led to peaceful revolution in the German Democratic Republic, the end of the Iron Curtain, the end of the GDR, and the end of the Soviet Union. In August and September 2015, the unstoppable momentum of Syrian – and other – refugees on Europe’s borders, and especially on the Hungarian-Austrian frontier is undermining the legitimacy of the EU. Could the migrations of 2015 destroy the EU in the way that those of 1989 destroyed the Soviet system?

4. *The Energy Crisis*

European energy markets are segmented and liable to disruption – political as well as climatic and structural. There are different views of the choices between carbon and nuclear, or between wind and solar and carbon. But pooling energy would be desirable because it leads to gains from trade and the diversification of risks. This is not only because wind patterns and other renewable sources of energy are imperfectly correlated geographically, or because of different degrees of access to imported energy sources, but also because the risks of nuclear energy production are shared by all European countries and carbon emissions create a world-wide externality, regardless of where in Europe they occur. The failure to achieve greater coordination reveals how the greater part of policy formation and preference accumulation primarily occurs at the national level.

5. *Corporate Governance*

The scandal about the manipulation of diesel emissions in Volkswagen engines, and the turmoil in Europe's large banks – including Germany's Deutsche Bank – should prompt a rethinking of the ways in which Europeans have set and policed the rules that are fundamental to the operation of a market economy.

6. *Democracy*

All of these crises raise a fundamental and constitutional issue. How may democracy be preserved when entities with different world views and different sensibilities need to be coordinated and harmonized? Each discussion intensifies the debate about the EU's democratic deficit, but it also amplifies the culture clash between different European societies.

I. *Culture Clash*

The Euro crisis has led both to the outbreak of a war of ideas in the European continent and to a seismic shift of power within Europe. Starting with fiscal problems in one of Europe's smallest economies, Greece, in late 2009, a long simmering battle over the appropriate economic philosophy and future design of the European Union broke into the open. It is a struggle between northern – above all German – and what are sometimes called southern – but above all French – theories. The debate is not limited to French and Germans. Italy is divided between a north that looks intellectually and economically more like Germany and a south with more sympathy for French style theories. Finns and Austrians and

sometimes Slovaks and Poles behave as if they are more German than the Germans; and France is often seen as a champion of a Mediterranean Europe. But in practice the clash is often treated as if it is a war of ideas fought out across the river Rhine. The French and German positions outlined in this lecture should be understood as “ideal types”, a concept developed by the sociologist Max Weber to better understand problems, debates and institutions by thinking in terms of sharply differentiated features. Weber, and every good subsequent analyst, knew well that reality was messy, but thought that conceptual clarification could bring a greater realization of the roots of social peculiarities.

In the early nineteenth century, Madame de Staël, the daughter of the pre-revolutionary French finance minister Necker, and a leading intellectual who attempted to conduct a philosophical debate with Napoleon, wrote a tract *De l'Allemagne*, in which she tried to explain Germany to the French. She began with the observation that «French and Germans are at two extremities of the moral chain, because the former consider external facts as the motor of all ideas, while the latter think that ideas generate all impressions. The two countries nevertheless are in basic agreement on social relations, but there is nothing more opposed than their respective literary and philosophic systems.» (de Staël, 1813, pp. 4-5). After her, a varied range of distinguished literary and intellectual figures have undertaken the same task, of trying to explain the Germans and the French to each other: from Heinrich Heine through Heinrich Mann, Raymond Aron, Jean-Paul Sartre, and Joseph Rovin. On the political level, the great leaders of the mid-twentieth century who remade France and Germany after catastrophe, Charles de Gaulle and Konrad Adenauer, were both fascinated and attracted by the history of the other country. The incompatibility of thought is as striking in economics as it is in other intellectual domains, but no one has really tried to produce an intellectual reconciliation.

What are the roots of the long term historical, intellectual and cultural contrasts between German and French economic philosophies? One might think that each country exclusively fights for its own material interests. However, such a narrow perspective overlooks an even more important aspect: interests are interpreted through the lens of ideas, or visions. Some countries have developed their own economic traditions and schools. Given their historical paths, different countries in Europe follow different economic philosophies and derive different policy descriptions for how to respond to crises. Previously these differences were always taken for granted, but glossed over and never thoroughly discussed.

The process of European integration is full of the same kinds of misunderstandings and misinterpretations that often characterize relationships between men and women. According to an American popular psychologist who wanted to provide a «practical guide for improving communication and getting what you want in your relationships», men and women are from different planets. The book was wildly successful, with seven million copies sold. His title was adapted to international politics by Robert Kagan, who argued that Americans were from Mars and Europeans from Venus. «It is time,» he said, «to stop pretending that Europeans and Americans share a common view of the world, or even that they occupy the same world.» (Kagan 2007, p. 3). Europe now has discovered that it has its own version of mutual incomprehension. It needs a psychologist, or a marriage counsellor.

The basic elements of the contrasting philosophies can be delineated quite simply. The northern vision is about rules, rigor, and consistency, while the southern emphasis is on the need for flexibility, adaptability, and innovation. It is Kant versus Machiavelli. Economists have long been familiar with this kind of debate, and refer to it as rules versus discretion.

Some more specific policy preferences follow from the general orientation: the rule-based approach worries a great deal about the destruction of value and insolvency, and about avoiding bailouts that will set a bad example and encourage inadequate behavior among other actors (economists call this the moral hazard problem). In contrast, the discretionary approach sees many economic issues as temporary liquidity problems that can be solved easily with an injection of new lending, liquidity. From this point of view, the provision of liquidity is costless: there is no bailout, no incurred loss, and in fact the knock-on effects make everyone better off. There are, in this vision, multiple possible states of the world, multiple *equilibria*, and the benign action of government and monetary authorities can shift the whole polity and economy from a bad situation into a good one. The ECB should do more and more. To this, the long-faced adherents of the moral hazard view point out the costs that will pile up in the future from the bad example that has just been set: the ECB's activism is destroying Europe, generating an ephemeral and false prosperity while removing incentives to fix the underlying problems.

FIGURE 1

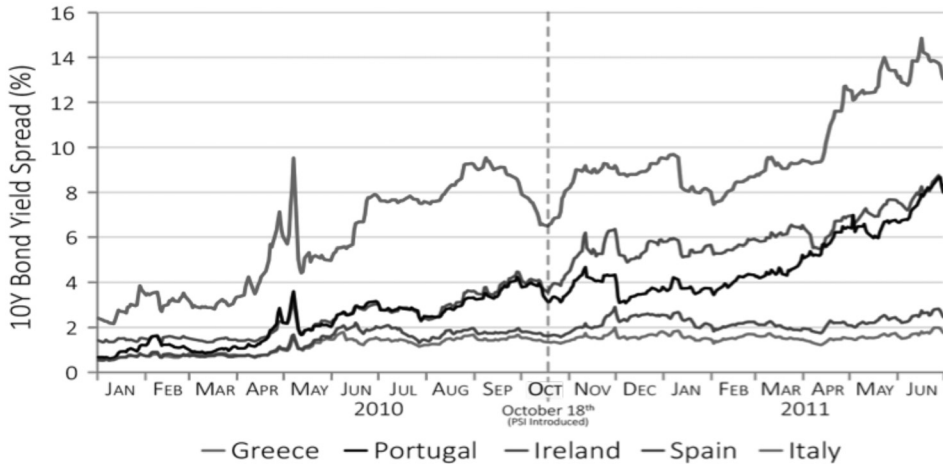
DIVISION ALONG THE RIVER RHINE



The culture clash flared up at the turning points of the Euro crisis. First, in regard to the first Greek crisis in May 2010. Then the issue at stake was what sort of rules were needed to prevent the rescue operation constituting a moral hazard issue that would invite further countries to fiscal misbehavior? That debate led to the formulation of a strategy for private sector involvement in the bilateral Deauville meeting of Chancellor Merkel and President Sarkozy in October 2010, in which German preferences for fixed budgetary rules were watered down, and in return France accepted that the new crisis framework should provide «for an adequate participation of private creditors». German negotiators liked the result of the Deauville summit meeting – the spike in borrowing costs for crisis countries. They were frustrated that European institutions had proved powerless in disciplining fiscal policies. They feared that even the IMF and the Troika would not succeed in imposing sufficient conditionality and that moral hazard would be pervasive if financial support had to be granted to peripheral countries. Market punishment – which was brutal – was the substitute for the absence of a viable fiscal rule.

GRAPH 1

POST-DEAUVILLE BOND SPREADS



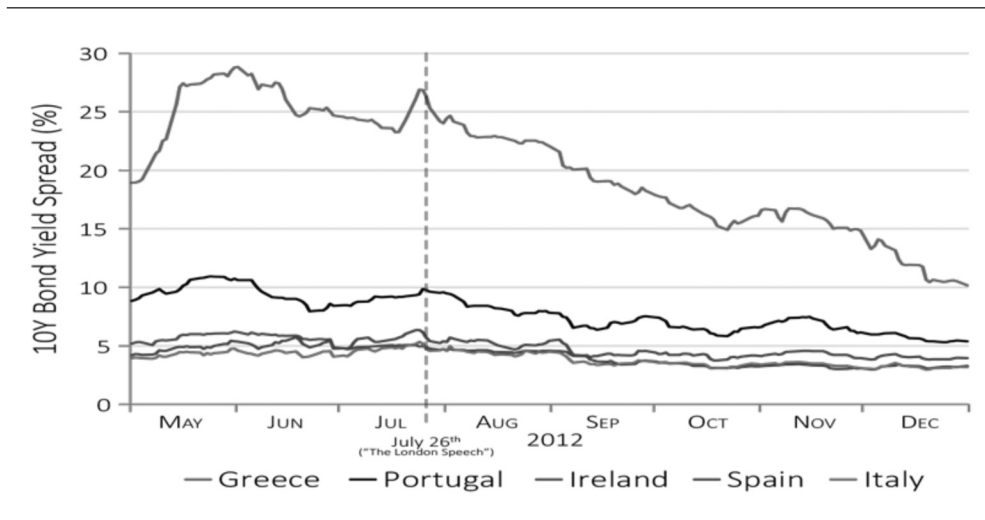
Second, the divisions between France and Germany resurfaced again in thinking about the appropriate central bank (ECB) response to the threat of Eurozone disintegration in the summer of 2012. Then it looked as if Europe was tipping into something worse than a regular “bad equilibrium” but had embarked on a spiral of collapse. Germany yielded, the Chancellor abandoned her moral hazard concern, and encouraged the ECB to break the spiral. But many Germans continued to worry about the long term moral hazard implications of the action. A further revival of the clash of ideas occurred this year, in 2015, in respect to a renewed uncertainty about the Greek program and the threat of a Grexit, when the Greek negotiators tried to present their case as a generalized act of resistance to the German vision.

The ECB proved to be the most effective forum in which genuine and effective policy initiatives emerged – above all in July 2012, with Mario Draghi’s dramatic intervention and then the formulation of the OMT program, and again in 2015 with the move to a QE program (for which the ground was prepared intellectually in Draghi’s Jackson Hole speech of 2014: Draghi, 2014). The OMT provided for the purchase of country debt in the secondary market if country is in a program with “strict and effective conditionality”; and in practice the rescue organizations involved a partial mutualization of Europe’s debt obligations. In that sense, the ECB was engaged in an intellectual endeavor to make sense of Europe’s

crisis. But there are obviously limits to which policy initiatives – especially with large potential fiscal implications – can be delegated to a central bank whose mandate is primarily concerned with monetary stability. Those limits set the terms for the new debate about an appropriate policy response.

GRAPH 2

POST-LONDON BOND SPREADS



Cultural attitudes can combine extraordinary durability and extreme changeability. Alexis de Tocqueville in *The Ancien Regime and the French Revolution* referred to the French as «a people so unchangeable in its leading features that it may be recognized by portraits drawn two or three thousand years ago, and yet so fickle in its daily opinions and tastes that it becomes at last a mystery to itself.» (de Tocqueville, 1856, p. 253). France was «endowed with more heroism than virtue, more genius than common sense; better adapted for the conception of grand designs than the accomplishment of great enterprises; the most brilliant and the most dangerous nation of Europe, and the one that is surest to inspire admiration, hatred, terror, or pity, but never indifference?» (de Tocqueville, 1856, p. 254). By the twentieth century, a similar paradox existed in Germany: a country of intense intellectuality but also of tremendous brutality and destructive power, where foreign observers felt tempted to trace the origins of twentieth century disorders back hundreds of years, to Martin Luther, or even thousands of years, to the tribes of the ancient Teutonic forests.

Some modern economists try to operationalize their perception of long-enduring national character traits into an economic model. Thus a recent attempt by Guiso, Morelli and Herrera (2013) to understand the euro crisis tells of the incompatibility of national cultures, and in particular the incompatibilities of a culture obsessed with “cheating” (Greece) and a contrary culture obsessed with “punishment” (Germany). The authors then develop a model of the interactions of choices between these two cultures, and show that «interactions between Greeks and Germans result into excessive “cheating” (by the Greeks) and excessive “punishment” (by the Germans), with a generalized loss of welfare, which is increasing in the degree of cultural heterogeneity, and which cannot vanish rapidly given the inertia of cultural norms. In such circumstances countries may reconsider participation in the union facing either the choice of breaking up and reverting to a national currency equilibrium or otherwise considering the creation of a fiscal authority that can be endowed with any punish-forgive strategy the players agree to, hence giving a better chance of converging to a superior steady state and with lower transition costs.»

The intellectual exercise raises the question of how and in what circumstances a revolutionary improvement in the institutional framework can change behavior and thus also apparently deeply entrenched cultural norms. To take a famous case from another European country, Poles were held to have a lazy and cheating culture – which the Germans dismissed as *Polnische Wirtschaft* – and then Poland ended communism, introduced democracy and a market economy, and within a few years Poles occupied another stereotype, as the hardest-working Europeans. There is a powerful case that simply identifying the particularities of supposed cultural divergences allows a design of institutional mechanisms that can actually change them.

The easiest explanation of the thought divergence of France and Germany follows simply from political structure. Cameralism, the early modern model of the bureaucratic guidance of an economy- might be an appealing philosophy for one state, but it clearly requires some sort of central direction. France, of all modern European countries, most closely resembles the ideal-type of a centralized unitary state. Indeed, historians have seen the centralizing urges of the French state as a long-term feature of continuity that spans deep divides between dynasties and even ideologies, from the *missi dominici* of the Charlemagne and the Merovingians to the *intendants* of the Bourbon Louis XIV, and then to the structure of departments with centrally appointed prefects after the Revolution and Napoleon. According to the historian Albert Sorel, the function of the French Revolution

was simply to finish or accomplish the task set by the *ancien régime*. So centralization has a history in France which goes back a thousand years or so.

By contrast, modern Germany has always been a federal system, with the catastrophic exception of the twelve years of the Nazi dictatorship which implemented a policy of unification and centralization or *Gleichschaltung*. Before 1806, the German speaking territories were organized in a loose association of the “Holy Roman Empire,” with some 350 territorial units directly subject only to a loose and cumbersome imperial judicial system and some notional limits on their foreign policy. Some of these units were quite large states – Brandenburg-Prussia, Bavaria, Saxony and Württemberg – while the smallest were little towns or even just parts of villages. After the 1815 Vienna Settlement, some vestiges of the old order were kept with a German Confederation, composed of 38 states (again, some of them were still quite small). The German Empire of 1871 was created as a result of the initiatives of Bismarck’s Prussia, but it remained a league of princes, and the three large south German states, Baden, Bavaria, and Württemberg, even kept their own armies. The state structure of 1871 was retained in 1919 in the Weimar Republic, even though many critics argued that it was politically and economically dysfunctional. After 1945, the Allies – in particular the United States – rightly insisted on a revival of Germany’s federal tradition. Madame de Staël had made this tradition the center of her analysis, when she wrote that Germans provided a contrast to Latin countries in which there was «skill in escaping from duties.» By contrast, Germany lacked this “souplesse hardie” (bold suppleness) and instead was obsessed with the «honorable necessity of rules and justice.»

Germany flipped from a state-centered view of the economy to one in which rules were crucial to limiting inappropriate state behavior and bad incentives. Known as *Ordo-Liberalismus* (or sometimes as the Freiburg School), and chiefly expounded by Wilhelm Röpke, by Walter Eucken and Alfred Müller-Armack, a new school of thinking argued that rules needed to be formulated in general terms, and that the state’s actions should be confined to the enforcement of such general laws: for instance, laws on competition and against cartels, which had been an important part of the older German tradition of business management. Unlike Friedrich Hayek, who insisted on the spontaneous creation of order and rules, the Ordo Liberals emphasized the need for an initial elaboration of an appropriate framework.

Their vision of order included both a system of general rules and a mechanism by which those rules define the liability (or responsibility) of individuals, and of

economic agents. The system depended fundamentally on the accountability of market participants. Any measure limiting accountability or responsibility and promising some sort of contingent rescue would create destructive incentives producing an accumulation of unfulfillable expectations on behalf of the economic actors, and unfulfillable liabilities on the part of the government as the ultimate insurer. As a consequence, Ordo Liberal worried greatly about moral hazard, a term taken from insurance (a well-insured person may not take sufficient care that his house does not burn down). On these grounds, the Freiburg school and its modern successors (such as the prominent German economist Hans Werner Sinn) even worry about the limited liability principle for corporations. «Unlimited liability is part of a competitive system», Walter Eucken wrote (Eucken, 1992, p. 316). In his eyes, the problem was that the development of the legal system and the increased complexity of laws tend to subvert the liability principle: «its destruction by legal policy endangers the functioning of this system.» So too many, and too complicated, laws would breed moral hazard and give the economic agents incentives to game the system.

France before 1945 had been the bastion of classic economic liberalism, the land of Bastiat and Jean-Baptiste Say, the inventor of the concept of *laissez-faire*. Like Germany, it began the postwar era by rejecting the economic orthodoxies of its past, and also by seeking to Europeanize its new priorities. The economist and economic historian Alfred Sauvy characterized the old economics, which emphasized the limitations on government action, as contributing to “Malthusianism,” low-growth and stagnation. Low growth and stagnation had weakened France politically and socially, and also militarily. The obsession with balanced budgets had led to a cutting of defense expenditure that made France more vulnerable. The architect of the “super-deflation” of the 1930s, Pierre Laval, was also the man who after 1940 went furthest in the political compromise with Hitler. “Malthusianism” thus was held to bear the ultimate responsibility for the military collapse of 1940 and the end of the French Republic. Part of the “Malthusian” picture had been French unwillingness to take John Maynard Keynes seriously. Originally, Keynes was not a popular figure in France, doubtless because of his well-known criticism of the 1919 Versailles Treaty. The role of the state was in pre-1940 French debates not seen primarily in terms of macro-economic stimulus. The new postwar French alternative to Malthusianism emphasized in particular rather the need for the state to coordinate and plan investment. An unplanned or spontaneous market order was likely to lead to under-investment and low growth. There was thus a need for *planisme*.

Italian economists were split between the major schools of thought outlined above as “German” and “French” (Maes, 2008). The country combines a strong federalistic sense in that there are very distinct regional identities with the imposition since the 1860s of a French-style centralized state. Italy’s “German” style liberals evolved – as in Germany – in reaction to totalitarian economics dominated by a strong and destructive state. The interwar economy – dominated by fascism and the attempt to apply corporatist principles – was also one increasingly cut off from the international economy. Postwar Italy was built by economic liberals such as Luigi Einaudi, an economics professor who became the first postwar president of the Banca d’Italia and then (in 1948) President of the Republic. His emphasis on the importance of rules in framing economic life had a clear similarity to the thought of the German Ordo-Liberals.

But there was also another tradition that stemmed from Italy’s long concern with the role of the state in economic development. The corporatist practices of the interwar period remained quite powerful in postwar Italy, and many economists argued that there was a good way of thinking about how state action could overcome collective action problems. Keynesianism was at first best represented by two very famous Italian economists who had fled from Mussolini’s Italy: Piero Sraffa in Cambridge, who tried to combine Keynesianism and Marxism, and Franco Modigliani in MIT, one of the main drivers of the new Keynesian synthesis. The first Keynesian textbooks appeared in the late 1940s, and by the 1960s the Italian orthodoxy or mainstream was Keynesian. Some of the Keynesian impetus went into a left wing direction. Sraffa became a national symbol that radical political economists liked to invoke, with unions putting a call for Sraffa on strike placards. The left wing tradition also derived support from some of the establishment. Some of the large Italian banks published economic journals that were substantially devoted to a radical non-traditional economics: for instance, the *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review* and the *Economic Notes of the Monte dei Paschi di Siena*.

II. *The German Issue*

How much, and in what circumstances, and why will the German position change? Germany has constantly, for the last two centuries, been wrestling with the relationship of German and European thought. In the critical moments of 1989-1990, German political leaders tried to tie their country’s developments into a broader European framework. In phrase of Thomas Mann’s that they endlessly

repeated, Hans Dietrich Genscher and others argued for a European Germany, not a German Europe. But they rarely articulated precisely how they thought that Germany needed to Europeanize itself, and in practice they gave very German recommendations. The priority that was given to European monetary union is probably the most telling example of this insistence on European Union as a necessary accompaniment of German unification. What is Europe? Are politicians capable of really articulating a vision that goes beyond the nation state?

For some, in the past, Europe was a metaphysical concept, that dissolves and resolves the problems of the past: a dispenser of forgiveness and redemption. Charles de Gaulle saw Europe as focused on a French-German psychodrama. He depicted the relations of the two countries in a narrative of betrayal and decadence. He thought that in the path of constructing Europe, France needed to make the first step because «in western Europe, France suffered most. [...] France suffered most because France was more betrayed than the others. That is why it is she who must make the gesture of pardon. Germany is a great people that triumphed, and then was crushed. France is a great people that was crushed and then associated itself [in Vichy] with the triumph of another. It is only I can reconcile France and Germany, because only I can raise Germany from her decadence.» (Peyrefitte 2002, p. 77). De Gaulle's concept seems completely remote from the interactions of Angela Merkel and François Hollande, yet the story of 1940 that de Gaulle told, of German triumph and French self-defeat is being reenacted in contemporary Europe. What is the connection between the vision and the economic drama, in which betrayal of elites and incapacity to reform are bringing Europe back to a bitter past?

The basis for departure was the perception of Germany as a political dwarf but an economic giant. The threat of German economic power loomed over every discussion – long long before 1989. Germany also presented itself as a model for Europe. Back in the first major postwar economic crisis, in the aftermath of the first oil shock, in the election campaign of 1976 Chancellor Helmut Schmidt spoke of a «Modell Deutschland.» That exemplary character is more in evidence now: its labor relations, its labor market reforms, its apprenticeship scheme, its approach to monetary stability and budgetary orthodoxy (so that *Schuldenbremse* is one of those words like *Angst* and *Kindergarten* and *Schadenfreude* that exist outside the German language). The (sub)conscious message is that other Europeans need to be more German – but the Germans will still define what is right. And they will benefit from it.

Was the monetary union really a realization of German – not European – in-

terests? It certainly ignored some prevailing economic ideas about how monetary integration should proceed, notably the Optimal Currency Area theory developed by Robert Mundell (1961), Ronald McKinnon (1963), and Peter Kenen (1969). An OCA was viewed as a geographic area in which the benefits of a single currency in terms of reduced transaction costs outweighed the costs of giving up the use of domestic monetary policy to offset the effects of asymmetric shocks. Mundell contemplated labor mobility and wage flexibility as possible solutions, before rejecting them on empirical grounds. The early approaches to OCA in consequence assumed a Keynesian world with nominal wage rigidity and labor immobility. In addition to the degree of labor mobility, the theory stressed openness: the more open an economy as measured by the share of traded goods, the greater the benefits of a reduction in transaction costs. In the wage rigidity and labor immobility environment, a monetary union between disparate regions would only work to the extent that it was complemented by a fiscal union (fiscal federalism), which would compensate those areas already affected by the shocks which an independent monetary policy could have offset. Such a fiscal arrangement generally depends on a high degree of political integration.

The mundane truth about the evolution of Europe's monetary order is that it was in fact the outcome of global debates about currency disorder in the mid-1980s. In practice, nothing came of a global plan for nearly fixed exchange rates proposed by Edouard Balladur, the French finance minister, but then he formulated a much tighter European scheme. When German foreign minister Hans Dietrich Genscher appeared sympathetic, Europe's central bankers were asked by the president of the European Commission, Jacques Delors, to prepare a timetable and a plan for currency union. The result was a report, presented in April 1989, when no one in Bonn or Paris was thinking about any possibility of a profound geopolitical transformation of Europe, that laid the basis of the Maastricht Treaty negotiated in 1991 (for more detail, see James, 2012). France liked it for the reasons clearly expounded by Michel Sapin, Finance Minister during the exchange rate crisis of 1993: it stopped the currency runs that looked like national humiliations for France.

Because the Treaty was negotiated in the aftermath of a seismic geopolitical shift, the result gave rise to highly influential – but completely wrong – theories that currently circulate about how and why the Euro was created. They both inflame political passions and at the same time give absolutely no guidance at all on how to find solutions. Both focus obsessively on the politics of the German role in driving monetary union, so that it again appears that solving the German

question is central to the future of Europe. Both are mirror images of each other: in one Germany appears as uniquely virtuous, in the other as terribly vicious. Looking at the real history of the Euro can clear up misconceptions, but also highlight the real problems that remain to be tackled.

In the first view – the virtuous German story – the currency union was a high-minded European political project that ignored economic realities. It was needed to stop the recurrence of war between France and Germany. Both proponents of the Euro project such as the veteran German Foreign Minister Hans-Dietrich Genscher, but also by opponents such as the economist Martin Feldstein, have touted this theory. But it is implausible. Americans are perfectly aware that they haven't had a war with Canada or Mexico recently (although in the long past there were indeed such conflicts), and that they don't need a currency union to improve relations with neighbors.

Then there is the vicious view, a conspiracy theory about a deep-seated German masterplan. Some of its earliest proponents were British (like the former UK Chancellor of the Exchequer Denis Healey: see Healey, 1990), but now it is circulating widely in southern Europe. Since Germany had lower rates of wage inflation than France and much lower rates than the Mediterranean countries, a locked currency would guarantee increased export surpluses, at the price of misery elsewhere. A German grasp for European economic primacy would succeed at the end of the twentieth century and in the new millennium where a similar German military plan had failed one century earlier.

This view seems as absurd as the first myth about peace and money. If this is what the Germans were aiming at, wouldn't other countries be able to get some whiff of the nefarious plot? And more importantly, if this were really a strategy it is a pretty short-sighted one (not really that much better than the disastrous Schlieffen Plan of 1914 to defeat both France and Russia at the same time). Plunging one's neighbors into national bankruptcy is not a good way of building any kind of stable prosperity.

For the critics, Germany's currency manipulation was a mercantilist strategy of securing permanent trade and current account surpluses, that would give Germany a commanding control of resources. In each phase of the negotiation about European monetary integration, Germany's partners in consequence tried to devise an institutional mechanism to control German surpluses, and believed that an institutional move to Europeanization would admirably do that job. Until 2009-2010, when the global financial crisis reached Europe, the strategy seemed to be working, even though overall Europe was struggling to compete in a global

economy. In the past, small crises seemed to push Europe towards greater integration. Today, big crises are pulling it apart.

The management by crisis approach adopted by the European elite leads to a perception that the broader rationale is being hidden; and that in turn produces suspicions that the crisis, when it arises, is being used instrumentally. The more the crisis management is combined with a mantra like repetition of a general message of the “Europe brings peace” variety, the more skepticism swells up. The linkage between the assertion of the interests of the particular and the ritual invocation of the very general sometimes takes extreme forms. A fine instance was the insistence of Finance Minister Giulio Tremonti in the dying days of the Berlusconi government in 2011 that «If I fall, then Italy falls. If Italy falls, then so falls the euro. It is a chain.» Angela Merkel had offered another version of the same logic, to which Tremonti was clearly alluding, with her famous and often repeated claim that «If the Euro fails, Europe fails.» These statements inevitably invite the question: really? In the aftermath of the financial crisis, many national politicians began to see themselves as Samsons: chained, eyeless in Gaza at the mill with slaves, but capable of exerting a heroic push that would bring down the European structure in an orgy of chaos and violence.

III. *The Blame Game*

The sentiments and the passions that built up in the course of the long drawn out European debt crisis spill over into other discussions. Germany’s response to the refugee crisis has been polarizing, in exactly the same way that the monetary debate was polarizing. For the critics, including Hungary’s Viktor Orban, Germany produced the crisis: the strength of its economy, combined with the generosity of its welfare system, set off a giant sucking effect. Modern Germany is eulogized – and demonized – as much as the old Germany. Since 1989, Germany thinks of itself as more open, more global, more ecological, more peaceful, more flexible- but also more moral. But that morality, that German *Überheblichkeit*, does not make finding answers to global questions easier.

In the face of all the difficulties, the most simple course is to blame someone else. And the response is at least partly right. In obvious ways, all of the multiple crises originated outside the EU. So sometimes Europeans like to reassure themselves by saying that after all it’s not their fault. The debt crisis that started with Greece in 2009-2010 and then threatened a Europe-wide contagion was a secondary consequence of the global financial crisis of 2008 that unambiguously

started in the US and reached its highpoint with the Lehman collapse. The security threat that followed from Russia's annexation of Crimea and the launching of a de facto invasion of eastern Ukraine in 2014 had its origins in Kremlin policy and in a turn to a confrontational posture with "the West" that started with the Georgian war – also (perhaps not just coincidentally) in 2008. There is an environmental crisis – seen most obviously in CO₂ emissions – that follows from the rapid industrialization of so-called emerging markets. A debate about nuclear energy followed from the Japanese nuclear catastrophe in Fukushima. And there is a refugee crisis that is the aftermath of civil war and state failure in Somalia, Eritrea, Libya, Iraq and Syria. The repercussions – or political fallout – produced a divided European response, and policy was formulated along quite divergent national lines. So after blaming outsiders, Europeans began to finger other Europeans.

However easy it is for Europeans to blame someone else for their problems, one of the main claims – boasts - of Europe at the height of the continent's self-confidence was that it would offer a framework of stability for the rest of the world. At the moment, the European model is looking sadly frayed, and that has bad implications for regional stability in other critical areas, including East Asia but also the Middle East.

It is clear that there are many divisive issues that are clearly home-made: the design flaws or structural defects of the monetary union, the ageing demographic profile of many parts of Europe, the weakness of growth. The general problem is how to coordinate responses to these diverse challenges, and to build an effective community in which the substantial uncertainties and risks – economic, environmental, social, political – can be mutualized. At the same time, the mutualization of risk cannot succeed if the benefits and burdens are distributed so as to create permanent gains or losses for parts of the Union.

IV. *Mutualizing Ideas*

The economist and political scientist Mancur Olson identified what he termed a logic of collective action, in which powerful sectoral groups frustrate attempts to find an overall collective solution that corresponds to a general or over-arching interest (Olson, 1971). His analysis offers a helpful way to understand Europe's contemporary stasis. Obviously the complex political construction of a mechanism for integrating and coordinating the positions of 28 national governments lends itself to blockage by particular interests. In modern Europe, there is really no clear way of articulating and politically representing the general interest of Europeans.

There are more immediate financial reasons why a crisis makes people look more at the national political framework. Managing the aftermath of major financial crises, as opposed to trying to prevent them developing, always involves the mobilization of substantial fiscal resources. That task inevitably remains in the hands of national governments, since the EU has only a very small fiscal capacity of its own. So inevitably, when it comes to demands for state action, people focus on the national states, and these are the wrong framework for dealing with many of today's problems.

There is in other words a need for a mechanism for seeing the big picture: for zooming out from the obsession with the national and onto the aggregate, to Europe considered as a whole. But how can Europeans get this larger picture, and how can they stop seeing the world primarily in terms of national interest, national advantage and national egotism? It may be that aggregating problems, rather than making them more intricate and less easy to solve, allows the negotiation of a grand bargain. Big crises – and even more the concatenation of big crises – prompt a rethinking, that may give birth to big solutions.

Is the German constitution (the Basic Law) a guide? After the 1990 unification, Article 23, which had allowed the accession of the East German *Länder*, was modified so as to state (paragraph 1): «With a view to establishing a united Europe, the Federal Republic of Germany shall participate in the development of the European Union that is committed to democratic, social and federal principles, to the rule of law, and to the principle of subsidiarity, and that guarantees a level of protection of basic rights essentially comparable to that afforded by this Basic Law.» The powerful and highly respected German institutions, the Constitutional Court and the Bundesbank, acknowledge this as a limitation on their interpretative action: they are not willing to risk a European crisis for the sake of a highly problematic German tradition.

Last year's challenge, the Ukraine-Russia conflict, and this year's humanitarian catastrophe have increased the European stakes. 1989 was an unanticipated shock that could not have been prepared for; in 2015 we know that there will be plenty more shocks. 1989 delivered the lesson that the nation-state was a sort of psychic insurance mechanism in an era of turbulence; 2015 indicates the need for a much larger sort of insurance system. Like any insurance, it requires careful designing, and a system of rules to guard against abuse. Without such a mechanism, however, even the psychic assurance of the nation-state will be impossibly strained.

Can there be a way of reconciling the perspectives or rules versus discretion, of introducing some flexibility to the principle of rules? In the Nicomachean

Ethics (5x), Aristotle set out the logic of looking for a malleable rule: he thought as an analogy of the lead (rather than iron) rule that sculptors on the island of Lesbos used to cut curved lines: «When the law speaks universally, and a case arises on it which is not covered by the universal statement, then it is right, where the legislator fails us and has erred by over simplicity, to correct the omission to say what the legislator himself would have said had he been present, and would have put into his law if he had known.» In this spirit, here are some proposals for greater flexibility: for the mood that Angela Merkel reflected in the summer of 2015 when she responded boldly to the refugee crisis with «wir schaffen es»: «We can do it.».

We should take another great European thinker as our guide. The most notorious chapter of his most infamous book, *The Prince*, Chapter XVIII, appears to be an argument that the most successful rulers are those who «think little about keeping faith and who know how cunningly to manipulate men's minds.» It sets out to explain the circumstances in which it is permissible and even desirable for rulers to break promises. In consequence, everyone thinks Machiavelli is telling his political advisees that they should lie as often and as much as they can. But in fact, Machiavelli explicitly and expertly analyzes the wider implications of deception and spin-doctoring. In order to pursue the strategy effectively, the real Machiavellian also needs to be a pretender and a dissembler about manipulation itself. With that step, we enter the world of logic games. If someone is always known to be a liar, he will never be effective. So it is essential to cultivate a good reputation.

Every part of democratic politics and of modern policy-making is about promises. Parties set out manifestoes with lists of promises to woo potential voters. People have to respond to plausible promises: when they are implausible, no one responds any more.

Monetary policy offers a variety of this conundrum. In the jargon of modern monetary technocrats, it is a question of anchoring expectations. Forward guidance, the promise to keep interest rates for a long time, cannot make any sense when policy makers have to admit there are circumstances in which they would have to change their minds and their policies very rapidly.

Machiavelli saw a need for the appearance of consistency, and of virtues that would give a solid foundation to the principle of consistency. Those virtues, he thought, are in fact the basis for proper politics. «Deve adunque avere un Principe gran cura, che non gli esca mai di bocca una cosa che non sia piena delle soprascritte cinque qualità, e paia, a vederlo e udirlo, tutto pietà, tutto integrità,

tutto umanità, tutto religione. E non è cosa più necessaria a parere d'avere, che quest'ultima qualità.» Yet the default mode of modern politics is to think of pragmatism, and to follow up with broken promises. Europe styles itself as being a postmodern construct, but one of the features of postmodernism is the reduction of political life to the playing out of cosmetically charged narratives, or to listening to constantly changing focus groups.

The malleable and changeable sense of reality of modern politics is a stark contrast with the Europe of Winston Churchill, Konrad Adenauer, Charles de Gaulle, Alcide de Gasperi or even Jacques Delors: they all believed something. They were also full of all kinds of political trickery: but it was the bedrock of an overall conviction that allowed the trickery to be effective. Machiavelli should be correctly interpreted as calling for a politics of deep conviction: the opposite of postmodern political style. That approach means action as well as words. The only way of being consistently and deeply rather than sporadically and shallowly Machiavellian is to really do something that will make a new reputation.

V. *Concrete Recommendations*

There are indeed a number of institutional reforms that might build European-ness. I suggest five main categories in which Europe can bridge its cultural divide.

1. *Currency Innovation*

The Euro has become too much of a straitjacket. Here we might draw a lesson from the past. In 1992-3, the EMS crises almost destroyed the path to the Euro, but the crisis was resolved by instituting greater flexibility: through wider (15 percent) margins in the exchange rate bands. The modern equivalent to the band widening of 1993 would be keeping the Euro for all members of the Eurozone but also allowing some of them (in principle all of them) to issue – if they needed or wished it – national currencies, as a supplement rather than a replacement of the common currency. The aim would be to remove the sharp either-or character of the existing debate on “exit” from the Eurozone: Grexit and analogous threats.

The countries that took this step that would find their new currencies immediately trading at what would probably be a heavy discount. California adopted a similar approach at the height of the recent financial crisis, issuing IOUs when faced by the impossibility of access to funding. The success of stabilization efforts could then be read off from the price of the new currency. If the objectives were met, and fiscal stabilization occurred and growth resumed, the discount would disappear. In

the same way, after 1993, in a good policy setting, the French franc initially diverged from its old level the band but then converged back within the band. Such a course would not require the redenomination of bank assets or liabilities, and hence would not be subject to the multiple legal challenges that a more radical alternative would encounter. There would also be the possibility that the convergence does not occur. The two parallel currencies could then coexist for a very much longer time period. This is not a novel thought. It was one of the possibilities that was raised in the discussions on monetary union in the early 1990s, that there might be a common currency but not necessarily a single currency.

Such a possibility also helps to overcome the uneasy coexistence of the EU and the Eurozone. All EU members, with the exception of the opt out countries Denmark and UK, are committed to Euro membership once the convergence criteria are met: a mechanism allowing temporary exits would ensure that the EU, and not the Eurozone, continues to be the political arena in which European policy is built.

2. *Minimizing Financial Vulnerability*

What is now termed a banking union – that is common European regulation with some fiscal capacity for resolution in the case of failed banks – is a very belated but necessary completion of the monetary union. Even this step is only partial, and has excited a great deal of opposition from Germans who do not want to bailout south European banks. Thus while there is European supervision, the resolution process is predominantly national. Critics have correctly identified the problem, that some sort of permanent fiscal mechanism is required in order to pay for the bailouts and thus in fact implies a move to a real political union which regularly redistributes resources.

Financial vulnerability has provided the key linkage by which instability is transferred from the primarily technical domain of currency arrangements to the large fundamentally political problems of democracy and the international order. Taking the fangs out of a dangerous financial system – for instance moving along the path from a bank-based system to a greater orientation toward capital markets – is thus an important element in rectifying flaws.

3. *Transfers without Politics*

Problems of transfers in a large unit are at the heart of the political process of building federations or federalism. Fiscal federalism is not the automatic answer that it is sometimes – especially in the United States – taken to be. The availability

of central transfers over long periods of time undermined rather than fostered the catch up of regions such as the eastern parts of Germany, or the Mezzogiorno. The better way of discussing transfers within a large and diverse political order is to think of them as individualized or personalized, and not organized through states. In particular, a European-wide social security system would not only be a logical completion of the labor mobility requirements of the single European market. It would indicate that the insurance principle is not just one which it is appropriate to apply to financial institutions. It would provide an important buffer in that booming areas would pay in more, and shrinking areas would draw out more – without these payments going through government bodies and appearing as transfers from North to South – whether in a country such as Italy or in the whole of the European area. Defusing the political problem requires less statehood, rather than necessarily requiring the erection of a European super-state. But like the problem of designing better bank insurance, it also depends on making more adaptable labor markets so that the threat of large-scale unemployment swamping and destroying the insurance system is minimized.

4. *Other “Unions”*

A great deal of political capital is currently being devoted to «completing the Union.» (Five Presidents’ Report, 2015). That should involve extending the areas of common policy to encompass a union to deal with the refugee issue, an Energy Union, and also military integration.

5. *Thinking Globally*

The management of cross-national problems and the containment of nationalistic quarrels certainly require technical fixes. But it also needs more. Disaster: there is plenty of potential for it! At the core of the argument presented this evening lie the linkages between currency and monetary and large political issues. The fatal loops that tie badly managed currencies to the destruction of the international economic and political order inevitably conjure up memories of the disasters of the 1930s, the Great Depression and the drive to war. Currency wars are now making their reappearance. The rise in the exchange rate risks choking off an incipient strong US recovery. Unusually, Federal Reserve officials now sound worried about the currency. The unpleasantness created by the strong dollar additionally interacts with the vulnerabilities of the political system with a President committed to a significant trade agenda faced by a hostile and increasingly obstructionist Congress. The fierce debates about dispute settlement in the

Trans Pacific Partnership as well as in the Transatlantic Trade and Investment Partnership play into the hands of trade skeptics. We should remember that there can be global disaster, as well as merely European disaster.

Conclusion

All these proposed measures represent some variant of a common insurance. Taken individually, however, they insure only particular sectors. That is why they are more likely to be realized as a grand compact rather than as a series of incremental measures, each produced in response to a particular crisis (an approach that has been characteristic of the European process so far, and was identified by Jean Monnet as working to integration through crises). They also require for their realization a negotiation method that identifies overarching or general interests rather than sectional preferences.

Insurance – the pooling of risk – helps to establish predictability. That is an essential element in allowing the establishment of ever more complex social interactions, involving more people, across longer distances, and with new and innovative and inherently unforeseeable technologies. It is in fact on this basis that the modern world, and the modern view of the world, has been built. One of the reasons that pre-modern farmers and artisans – and those living today in poor countries – are vulnerable is that they cannot insure themselves against disasters such as harvest failures which posed and continue to pose a threat to their means of existence. Experimental psychology has produced an increasing amount of evidence that shows that very poor people under tight resource constraints make poorer quality decisions, and that momentary poverty depresses measured intelligence levels (Mullainathan and Shafir, 2011). Well-being and an increased ability to make rational choices are closely connected with each other, and with a sense of preparedness and of certainty about the future. The instinct to insure is linked to and derived from the instinct to organize, and to evolve more and more complex and interlinked structures of mutual support. That support – which is central to the French tradition – can only work if it is credible – a point firmly made by the German tradition. In short, what we have characterized as the German and the French view actually need each other in order to be sustainable.

BIBLIOGRAPHY

- BAGEHOT W. (1869/1889), *A Practical Plan for Assimilating the English and American Money as a Step Towards a Universal Money*, reprint, Longmans Green, London, 1889.
- BRUNNERMEIER M. - JAMES H. - LANDAU J.-P. (2016), *The Euro Crisis and the Battle of Economic Ideas*, Princeton University Press.
- DRAGHI M. (2014), «Unemployment in the Euro Area», speech by Mario Draghi, President of the ECB, Annual central bank symposium in Jackson Hole, 22 August 2014, available as <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2014/html/sp140822.en.html>
- EUCKEN W. (1993), *The Foundations of Economics*, Hoboken, John Wiley.
- FIVE PRESIDENTS' REPORT (2015), *Completing Europe's Economic and Monetary Union*, European Commission, Brussels.
- GRAY J. (1992), *Men are from Mars, Women Are from Venus: A Practical Guide for Improving Communication and Getting what You Want in Your Relationship*, Harper Collins Publishers, New York.
- HERRERA H. - GUISSO L. - MORELLI M. (2013), *Cultural Differences and Institutional Integration*, paper.
- HEALEY D. (1990), *The Time of My Life*, Norton, New York.
- INTERNATIONAL MONETARY FUND (IMF) (2015), *World Economic Outlook*, April and October.
- JAMES H. (2012), *Making the European Monetary Union*, Harvard University Press, Cambridge Mass.
- KAGAN R. (2007), *Of Paradise and Power: America and Europe in the New World Order*, Alfred A. Knopf, New York.
- KENEN P.B. (1969), «The Theory of Optimum Currency Areas: An Eclectic View», in MUNDELL R.A. - SWOBODA A.K. (eds), *Monetary Problems in the International Economy*, University of Chicago Press, pp. 41-60.
- KRUGMAN P. (2011), «An Impeccable Disaster», *New York Times*, September 11.
- MACHIAVELLI N. (1532), *Il Principe*, Antonio Blado d'Asola, Florence.
- MAES I. (2008), «The Spread of Keynesian Economics: A Comparison of the Belgian and Italian Experiences (1945-1970)», *Journal of the History of Economic Thought*, no. 30(4), pp. 491-509.
- MCKINNON R.I. (1963), «Optimum Currency Areas», *American Economic Review*, no. 53(4), pp. 717-724.
- MUNDELL R.A. (1961), «A Theory of Optimum Currency Areas», *American Economic Review*, no. 51(4), pp. 657-665.
- OLSON M. (1971), *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups*, Harvard University Press, Cambridge Mass.
- PEYREFITTE A. (2002), *C'était de Gaulle*, Gallimard, Paris.

- RODRIK D. (2015), *Economics Rules: The Rights and Wrongs of the Dismal Science*, Norton, New York.
- SARGENT T.J. (2011), «United States Then, Europe Now», Nobel Prize speech: http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2011/sargent-lecture.html
- STAËL G. (MADAME DE) (1813), *De L'Allemagne*, Paris, Nicolle and London, John Murray.
- STIGLITZ J. (2014), *Can the Euro Be Saved? An Analysis of the Future of the Currency Union*, XIVth Angelo Costa Lecture held on May 6, 2014, at LUISS “Guido Carli” University, Rome.
- TOCQUEVILLE A. DE (1856), *The Old Regime and the Revolution*, Harper & Brothers, New York.
- WOLF M. (2014), *The Shifts and the Shocks: What London: We've Learned - and Have Still to Learn - from the Financial Crisis*, Penguin.



RPETERRITORIA

CAPITALE UMANO E ATTRATTIVITÀ DEI TERRITORI

Prefazione

Il rilancio dello sviluppo del nostro Paese deve necessariamente passare per l'ampliamento della dotazione di capitale umano che dello sviluppo è seme e fiore allo stesso tempo. Il circolo virtuoso si attiva se e solo se si punta sull'innalzamento della qualità del capitale umano che si sostanzia nelle competenze, da intendersi come combinazione di conoscenze, abilità, attitudini personali. "Il sapere", "il saper fare", "il saper essere" insiti nelle risorse umane, combinati insieme, influiscono positivamente sulla produttività del lavoro a livello di singola azienda e, per aggregazioni successive, innalzano il potenziale di crescita del sistema nel suo complesso. A sottolineare la superiorità della qualità del capitale umano sulla quantità sono gli organismi internazionali come Banca Mondiale e OECD, le cui analisi dimostrano anzi l'assoluta irrilevanza statistica dei parametri quantitativi, quali gli anni medi di scolarizzazione della popolazione, ai fini dello stimolo alla crescita del Pil pro capite. Un altro risultato sorprendente e, in tempi di rigore di bilancio, piuttosto confortante è che il miglioramento della qualità si può perseguire a parità di spesa pubblica per l'istruzione, attraverso un processo di ricomposizione interna della stessa.

Il capitale umano è da sempre tra le priorità nell'agenda di Confindustria. Non tanto per l'interesse spicciolo da parte delle imprese, di cui siamo rappresentanti istituzionali, ad avere a disposizione una manodopera qualificata da utilizzare all'interno delle proprie aziende. Quanto piuttosto per le conseguenze che il mancato incontro tra la domanda di lavoro delle imprese e l'offerta da parte delle istituzioni preposte all'istruzione e formazione produce dal punto di vista economico e sociale, in termini di mancata utilizzazione dell'intera forza lavoro, di obsolescenza o depauperamento delle competenze dei senza lavoro, di mancata realizzazione personale. Per questo le nostre proposte di policy per l'istruzione e la formazione fanno leva sull'imparato e non sull'impartito, sul risultato dell'apprendimento e sull'allineamento tra le competenze offerte e quelle richieste per svolgere le professioni. Per assicurare un sempre maggior matching tra domanda e offerta è ormai divenuto imprescindibile partire dall'analisi del territorio e dalla identificazione della sua specializzazione produttiva per orientare le scelte di studio delle famiglie e calibrare l'offerta formativa della scuola e delle istituzioni accademiche in base alle esigenze del sistema produttivo.

Data la pervasività del capitale umano in tutte le dimensioni che definiscono un sistema economico ci è parso doveroso dedicare il primo numero della serie delle monografie sull'attrattività dei territori al tema del capitale umano che è contemplato sia tra i pilastri basilari sia tra quelli stimolatori di efficienza. Data la complessità dell'argomento, gli autori hanno suddiviso il lavoro in due parti. Il Volume I di questo rapporto si concentra sui concetti, sulle definizioni e sulle tassonomie ufficiali al fine di incastonare il tema all'interno di un quadro terminologico condiviso, non solo semanticamente parlando, per poi passare in rassegna le rilevazioni esistenti a livello internazionale sulla valutazione delle competenze degli studenti e degli adulti. Nonostante i progressi registrati dal test PISA dal 2000 al 2012 i nostri 15enni raggiungono punteggi inferiori alla media dei paesi OECD partecipanti, sia pure con notevole dispersione territoriale: gli studenti delle regioni del Nord conseguono livelli dei punteggi comparabili con i best performers come Corea e Finlandia. Ancor più sconcertanti i risultati conseguiti nelle prove PIAAC dai lavoratori 16-65 anni intervistati: ultimi in lettura e penultimi in matematica e ancor peggiori nelle prove ICT, alle quali hanno rinunciato a sottoporsi, optando per la prova tradizionale cartacea.

Ma è dalla presa di coscienza di questo profondo ritardo dell'Italia che dobbiamo partire. Per questo il Volume II si propone di scandagliare gli indicatori chiave, finanziari e non, del capitale umano in tutti i segmenti dall'istruzione primaria a quella terziaria fino agli sbocchi professionali di diplomati e laureati. Ma il valore aggiunto dell'analisi qui contenuta sta nell'aver affrontato il tema del legame tra il capitale umano e il nostro modello di specializzazione produttiva e il relativo ruolo economico che l'Italia si è ritagliata nel contesto internazionale. Il presente studio conferma, ancora una volta, la bassa intensità di capitale umano nei settori produttivi nei quali l'Italia detiene storicamente vantaggi comparati di specializzazione. Ma chiarisce altresì che proprio in questi settori di specializzazione la dimensione media di impresa è ridotta, la propensione ad esportare e innovare è bassa e la produttività del lavoro è inferiore rispetto non solo alle grandi imprese ma anche rispetto a quella dei principali partner europei. Ecco qui condensate le indicazioni di politica industriale: crescita dimensionale, supporto all'internazionalizzazione anche attraverso aggregazioni di imprese, incentivi fiscali all'innovazione e alle assunzioni di personale altamente qualificato. Senza per questo snaturare la vocazione manifatturiera dell'Italia, forzandola a transitare verso settori a più elevato contenuto tecnologico. Si può, anzi, si deve mantenere il manifatturiero "tradizionale", rafforzandolo con l'iniezione di capitale umano, innovazione nei prodotti e nei processi e utilizzo di ICT.

È questa l'essenza di industria 4.0.

Giovanni Brugnoli

Vice Presidente Confindustria per il Capitale Umano

CAPITALE UMANO E ATTRATTIVITÀ DEI TERRITORI

«Education does not have to be justified solely on the basis of its effect on labour productivity. ... Students are not taught civics, or art, or music solely in order to improve their labour productivity, but rather to enrich their lives and make them better citizens».

(WEISS A.M., 1995).

«The non-economic returns to learning, in the form of enhanced personal well-being and greater social cohesion, are viewed by many as being as important as the impact on labour market earnings and economic growth».

(OECD, *The Well-being of Nations*, 2001).

When it comes to money and education, the question isn't how much? But rather for what?

(OECD, *PISA IN FOCUS*, 2/2012).

Parte I

Problemi di natura teorica e di misurazione

Andrea Bairati*
Confindustria, Roma

Livia De Giovanni[§]
Università LUISS
“Guido Carli”, Roma

Massimo Egidi[◇]
Università LUISS
“Guido Carli”, Roma

Francesca G.M.Sica[#]
Confindustria, Roma
e Università LUISS
“Guido Carli”, Roma

Competences as a combination of knowledge, skills and others inborn or acquired personal attitudes are the core of the human capital. International tests of learning outcomes from primary school to adults at work aim to capture the quality of the human capital compared to quantitative measures. There are also empirical evidences that adult competences applied at work enhance labour productivity at company level and activate the virtuous circle from human capital to a strong, sustainable and balanced growth by disseminating new technologies and work-organisation practices. The transition from a traditional knowledge-based to a competence-based educational-training system is by now unavoidable along with strategies putting people and their talent first.

[JEL Classification: I20-I26; J24; J62; O15; P46; Q01; R11].

Keywords: competenze trasversali; risultati dell'apprendimento; indicatori di qualità del capitale umano; intensità di capitale umano; specializzazione produttiva internazionale.

* <a.bairati@confindustria.it>, Confindustria.

§ <ldegiovanni@luiss.it>, LUISS, Dipartimento di Scienze Politiche e CeFOP (Centro Studi di Economia della Formazione e delle Professioni).

◇ <megidi@luiss.it>, LUISS.

<f.sica@confindustria.it>, Confindustria e LUISS-CeFOP, Dipartimento di Scienze Politiche. Gli autori desiderano ringraziare il Prof. Roberto Pessi della LUISS per la costante guida e il prezioso sostegno al presente rapporto; il Dott. Marco Pini (Si.Camera - Unioncamere) e la Dott.ssa Sandra D'Agostino (ISFOL).

«... cause che possono far abbondare li regni d'oro e argento dove non sono miniere...

... "qualità de genti" ... e questo accidente tiene il primo loco in fare abbondare la città o regno di monete in particolare più che in universale».

(SERRA A., 1613, ed. Laterza 1913).

Introduzione

La "qualità de genti" quando li abitatori del paese sono di natura industriosi o diligenti e de invenzioni, che non solo traficano nel medesimo loro paese, ma fuora, e discorrono dove e in che modo possano applicare le loro industrie. Nel 1613 Antonio Serra, parlando di *qualità de genti* nel suo *Trattato delle cause che possono fare abbondare li regni d'oro e d'argento dove non sono miniere*, ha introdotto per primo nella storia economica il concetto di capitale umano, dunque ben prima di William Petty (1662) e di Adam Smith (1776), citati unanimemente come gli antesignani su questo tema. Nel manoscritto dell'economista e filosofo cosentino si possono scorgere intuizioni senza dubbio inedite nella storia del pensiero economico, tanto da essere riconosciuto persino da Schumpeter (1956) come "primo e più antico scrittore della scienza politico-economica" (Signorini, 2014).

Serra attribuisce al capitale umano un ruolo fondamentale nell'economia (*qualità de genti ... tiene il primo loco*), coglie per primo un nesso causale tra il capitale umano e la crescita economica di un territorio, misurata dall'*abbondanza d'oro e d'argento*, che compenserebbe la mancata dotazione di risorse naturali (*dove non sono miniere*) e in secondo luogo, pone l'accento non sulla quantità ma sulla qualità del capitale umano, *qualità de genti*, quale fonte di crescita; infine, intuisce il legame positivo tra la qualità del capitale umano e la vocazione imprenditoriale: *li abitatori del paese sono di natura industriosi o diligenti e discorrono dove e in che modo possano applicare le loro industrie ...* e considerazione non meno importante, percepisce la relazione tra la qualità del capitale umano e l'innovazione: ... *quando li abitatori sono di natura ... e de invenzioni*). In definitiva, in quel breve trattato si può intravedere¹ *in nuce* quello che poi, trecento anni più tardi, diverrà la base

¹ Il destinatario era il Viceré del Regno di Napoli a cui Serra si rivolge così nella missiva: *All'illustrissimo ed Eccellentissimo Signor, Il Signor Don Pietro Fernandez De Castro Conte De Lemos, Marchese di Sarria, Conte D'andrada e di Villalva, dell'Ordine della Milizia d'Alcantara, Commendator della Zarza, della Camera di Sua Maestà Cattolica e nel Regno di Napoli Viceré, Luogotenente e Capitan Generale, ecc.*

fondamentale per la formalizzazione delle teorie del capitale umano e per la stima dei relativi modelli econometrici. Serra ha anche afferrato per primo il circolo virtuoso capitale umano – sviluppo di un territorio che sarebbe stato poi incluso nelle strategie operative dell’Unione Europea, quale area fondata sulla conoscenza, i cui attori fondamentali raffigurati nei vertici del triangolo della conoscenza (EC-Education and Training, 2016) sono le università, le istituzioni di ricerca e le imprese, dalla cui interazione si generano crescita e posti di lavoro (*growth and job creation*, EU-DG Research, 2007, p. 17).

Solo trecento anni più tardi gli economisti hanno individuato il canale di trasmissione dal capitale umano alla crescita nella produttività del lavoro e evidenziato anche il meccanismo di retroazione dalla crescita al capitale umano che dello sviluppo è “seme” e “fiore”, allo stesso tempo (OECD EAG, 2015).

L’assimilazione del capitale umano a quello fisico e il conseguente processo di accumulazione attraverso l’investimento in istruzione è, invece, un’intuizione recente che data a metà degli anni ‘60 del secolo scorso, con i lavori degli economisti della scuola di Chicago, da Mincer (1958); Schulz (1961) e Becker (1964). Analogie sì, ma anche differenze, con gli opportuni distinguo riferiti sia al capitale umano sia al grado di sviluppo economico raggiunto. Quanto al capitale umano, posto che tutto il percorso di istruzione è fondamentale, si identifica nell’istruzione di base, ovvero sia fino al titolo di scuola dell’obbligo (licenza elementare e media) il pilastro fondamentale sia per l’imitazione delle tecnologie prodotte da altri sistemi economici sia per la diffusione delle tecnologie esistenti a tutto il sistema economico. Invece, i segmenti di istruzione superiori, diploma di scuola secondaria superiore, laurea, dottorato, rappresentano i pilastri necessari per generare innovazione, creare nuovi processi produttivi, inventare nuovi prodotti e servizi (WEF, 2015). Quanto allo stadio di sviluppo, le evidenze empiriche mostrano che i paesi più ricchi (in termini di reddito *pro capite*) non sono necessariamente anche quelli con una più elevata qualità del capitale umano, misurata dai punteggi raggiunti nei *test* cognitivi: *among high-income economies, the amount spent on education is less important than how those resources are used* (OECD, 2013).

In un contesto sempre più permeato dalla conoscenza, giocano un ruolo decisivo le istituzioni educative ma anche le imprese: le prime perché sono tipicamente i luoghi dove la conoscenza viene “coltivata”, accumulata e trasmessa; i secondi perché hanno il compito di applicare i risultati della ricerca ai processi produttivi, ai prodotti, all’organizzazione.

Tre sostanzialmente i canali di trasmissione dall’istruzione alla crescita:

– l’istruzione accresce il capitale umano incorporato nelle forze di lavoro, le com-

- petenze professionali, quale intreccio di conoscenza e di abilità pratiche che, a loro volta, aumentano la produttività del lavoro e quindi l'ammontare di ricchezza prodotta dal sistema economico a parità di quantità di fattori produttivi;
- l'istruzione accresce la capacità innovativa dell'economia attraverso la conoscenza (*know how*) di nuove tecnologie, prodotti, processi e modelli;
 - l'istruzione favorisce la diffusione e la trasmissione di conoscenze necessarie per comprendere e elaborare nuove informazioni e nuove tecnologie.

Non esiste ad oggi una definizione ufficiale e condivisa a livello internazionale di capitale umano e questo rende difficile il confronto tra paesi. A complicare ulteriormente il quadro, si rileva la mancanza di misurazioni ufficiali nell'ambito degli schemi di contabilità nazionale che continua a contemplare l'istruzione tra i capitoli di spesa (12 secondo la classificazione COICOP) delle famiglie e tra le funzioni di spesa, mentre invece andrebbe trattata come una forma di investimento privato e pubblico.

A differenza del capitale fisico, il capitale umano è immateriale ma, come quello fisico, può essere accumulato investendo in istruzione che anzi è «la fonte primaria di accumulazione di capitale umano» (Mario Draghi, *Lectio Magistralis* in occasione del 100° anno accademico Università di Roma “La Sapienza”, 2006). Come le altre forme di investimento, ha un rendimento ma, a differenza delle altre, è duplice, privato e sociale. *Il rendimento sociale supera quello privato per via delle esternalità che si generano sia nei rapporti tra singoli individui sia a livello produttivo nelle interrelazioni tra imprese. Le esternalità sono benefici al di là di chi incorpora il capitale umano e ne usufruisce in prima persona e che contribuiscono ad innalzare le prospettive di crescita dell'intera economia.* La conoscenza che deriva dall'istruzione, non è un bene rivale, per cui l'uso da parte del singolo non preclude l'uso da parte di un altro e pertanto si propaga tra gli operatori economici, nella veste di lavoratori e produttori, tramite gli *spillover* di conoscenza.

L'istruzione incide sull'efficienza delle imprese, pone le condizioni affinché il processo di selezione concorrenziale degli imprenditori più innovativi, più adatti a spingere lo sviluppo economico, si dispieghi senza i freni esercitati da diritti di casta e da posizioni di rendita. Una più elevata istruzione migliora le prospettive di remunerazione e, chiudendo il circolo virtuoso, accresce l'incentivo all'ulteriore investimento in capitale umano (Draghi, 2006).

Secondo le nuove teorie della crescita endogena la dotazione di capitale umano produce esternalità positive rilevanti. Le esternalità possono derivare sia dall'accumulazione di capitale fisico e umano sia dalla conoscenza. Le esternalità del primo tipo si verificano quando sia gli individui sia le imprese accumulano capitale fisico

e umano e involontariamente contribuiscono alla produttività del capitale in dotazione presso altre imprese/individui. Le esternalità di secondo tipo derivano esclusivamente dalle attività delle imprese che operano nei settori dei servizi ad alta intensità di conoscenza (KIBS). Se gli *spillovers* di conoscenza sono di una certa entità, anche assumendo rendimenti decrescenti del capitale a livello di singola impresa, la crescita è sostenuta dalla continua accumulazione dell'*input* che genera le esternalità, le quali sopravanzano l'effetto dei rendimenti decrescenti.

Da considerare che gli effetti di *spillover* di conoscenza si verificano anche tra paesi attraverso una varietà di canali come la tecnologia incorporata nei beni capitali importati, le persone che si spostano, la cooperazione internazionale nella R&D e nei brevetti e, infine, acquisizioni, fusioni e investimenti diretti esteri che sono catalizzatori di questi effetti (UNECE/OECD/EUROSTAT, 2014). Le esternalità dell'istruzione non si limitano all'ambito strettamente produttivo e interessano anche il contesto sociale, contribuendo anche per questa via alla crescita economica. Si tratta del contributo del capitale umano alla formazione del cosiddetto capitale sociale cioè l'insieme delle «istituzioni delle norme sociali di fiducia e reciprocità nelle reti di relazioni formali e informali, che favoriscono l'azione collettiva e costituiscono una risorsa per la creazione di benessere».

L'analisi qui proposta ruota intorno all'assunto fondamentale che oggi il fattore lavoro rileva non tanto per la sua componente materiale, misurabile da un punto di vista quantitativo, tramite la conta delle "teste" che compongono la forza lavoro, ma piuttosto per quella immateriale, misurabile con indicatori qualitativi, quali il livello di abilità cognitive e competenze. Conoscenze, abilità, attitudini e altre caratteristiche personali e le competenze sono certo incorporate negli individui, ma non sono tutte innate e, pertanto, immutabili. Al contrario sono accumulabili attraverso l'investimento in istruzione e l'esperienza. Quindi, la dotazione di capitale umano di un paese, a differenza di quella naturale, non è fissa ma può essere accresciuta investendo in istruzione che, a sua volta, produce un rendimento che dal punto di vista privato si rivela più alto di altre forme di investimento a disposizione delle famiglie, che devono decidere come allocare il loro capitale finanziario tra investimenti alternativi (Coleman, 1988).

Il presente articolo è suddiviso in due parti: la parte I, di inquadramento, si concentra sui problemi di natura teorica e di misurazione del capitale umano, descrivendo l'evoluzione del concetto dalla sua introduzione fino alla sua quantificazione empirica; la parte II presenta i principali indicatori dell'offerta di lavoro distinguendo da un lato, la fase formativa, in tutti i suoi segmenti, dalla scuola primaria, alla secondaria inferiore e superiore, fino ad arrivare all'università e alla

ricerca universitaria; dall'altro lato, la fase lavorativa in cui i soggetti, una volta terminato il percorso cognitivo/formativo ai vari livelli di istruzione offrono la propria prestazione lavorativa sul mercato del lavoro con possibili disallineamenti tra titolo di studio e occupazione svolta, di tipo verticale e orizzontale.

La parte I, a sua volta, si articola in cinque paragrafi. Il paragrafo 1 inquadra il tema, trattando il capitale umano come pilastro di attrattività di un territorio sia esso urbano, regionale, nazionale. La scelta di dedicare il secondo numero della serie monografica dedicata ai territori proprio al capitale umano è stata dettata dal fatto che questo pilastro gode di una forte proprietà di trasversalità rispetto a tutti gli altri pilastri di attrattività. Seguendo l'approccio del WEF per la stima dell'indice di competitività a livello nazionale, ripreso poi dal *Regional Competitiveness Index* (RCI) per la stima della competitività delle regioni europee (NUTS 2), il capitale umano è stato scomposto in due pilastri distinti: "di base" e "terziario", collocati rispettivamente tra i pilastri "basici" (insieme alle istituzioni, infrastrutture, stabilità economica e condizioni di salute della popolazione) e tra i pilastri di "efficienza" insieme al "mercato potenziale" e all'"efficienza del mercato del lavoro". Essendo entrambi variabili non osservabili, sono stati misurati con indici sintetici che, tramite l'analisi in componenti principali, aggregano i sotto indicatori che, al contrario, sono variabili osservabili e, quindi, misurabili.

Il paragrafo 2 affronta gli aspetti concettuali connessi con la definizione di capitale umano, cercando di ricostruire una tassonomia ufficiale delle singole componenti, dalla conoscenza, alle abilità, alle attitudini e, per finire, alle competenze. La descrizione di ciascuna componente è distinta in otto livelli, tanti quanti sono le qualifiche identificate dall'*European Qualification Framework* (EQF, 2008). Grande spazio è stato dedicato all'intersezione tra le otto qualifiche europee e i livelli dei titoli di studio individuati dalla classificazione internazionale dei titoli di studio (ISCED, 2011, Unesco); alla descrizione dei livelli di conoscenze e abilità e dei relativi punteggi definiti dai *test* nazionali e internazionali di verifica degli apprendimenti degli studenti lungo il percorso di istruzione; alla riconduzione dei quattro livelli teorici di competenze ai nove grandi gruppi professionali identificati dalla classificazione ISCO 08 delle professioni (ILO, 2012).

La ricostruzione di una tassonomia ufficiale delle competenze, espresse come combinazione di conoscenze, abilità e attitudini, è il primo passo per precisazioni semantiche e di contenuto. Si introducono poi il quadro europeo delle qualifiche EQF (*European Qualification Framework*, 2006), che richiede l'associazione delle qualifiche (titoli) rilasciate ad uno di otto livelli di conoscenze, abilità e compe-

tenze, e il quadro ESCO (*European Skills, Competences, Qualifications, Occupations*), che associa le conoscenze, abilità e competenze (e i relativi livelli) alle occupazioni, quali punto di incontro tra enti preposti alla formazione e al lavoro.

Si passa poi alla misurazione delle competenze articolata per livelli ISCED dalla primaria (ISCED 1) alla secondaria inferiore (ISCED 2) e superiore (ISCED 3) fino al mercato del lavoro trasversale a tutti gli ISCED inclusa la terziaria (ISCED 5 e 6). Si analizzano comparativamente i risultati dalla rilevazione internazionale PIRLS, TIMSS e PISA sulle competenze rispettivamente in lettura e in matematica-scienze degli alunni al quarto anno di scolarità (IV elementare) per PIRLS e TIMSS; scienze e matematica all'ottavo anno di scolarità. (III secondaria inferiore) per TIMSS; lettura più matematica più scienze per gli studenti al secondo anno della scuola secondaria di secondo grado tramite PISA; lettura, matematica e ICT per gli adulti dai 16 a i 65 anni che lavorano per l'Indagine PIAAC. Per ogni indagine viene fornita la descrizione dei livelli (crescenti) di competenze, per cui la valutazione della prestazione ottenuta degli studenti e adulti italiani rispetto ai coetanei degli altri paesi è basata su un confronto dei punteggi raggiunti.

Si identifica successivamente il grado di copertura delle indagini internazionali rispetto a ogni singola componente del capitale umano. Questa ricognizione è propedeutica alla descrizione degli approcci di misura del paragrafo 3, basati prevalentemente su indicatori quantitativi. Tra questi, quello maggiormente utilizzato è rappresentato dal numero di anni di istruzione della popolazione. Tra gli indicatori qualitativi si utilizzano le performance medie nei *test* di valutazione nazionali e internazionali. Le stime empiriche di modelli di crescita endogena con indicatori sia quantitativi sia qualitativi del capitale umano mostrano che solo l'indicatore qualitativo è significativo e resta robusto anche con diverse specificazioni dei modelli.

Il paragrafo 4 approfondisce il legame tra capitale umano e crescita economica, partendo dal ruolo dell'Italia nella divisione internazionale del lavoro, ruolo misurato attraverso gli indici di specializzazione di Balassa (Balassa, 1965) e gli indici dei vantaggi comparati rivelati. Il calcolo di questi indici è funzionale sia per la verifica del tipo di legame con l'intensità di utilizzo capitale umano, sia per testare l'ipotesi di "persistenza" o stabilità del modello di specializzazione dagli anni '70 ad oggi. I risultati confermano l'anomalia italiana rispetto a tutti gli altri paesi industrializzati che si sostanzia, da un lato, nella correlazione negativa tra specializzazione settoriale e intensità di capitale umano e, dall'altro, nella stabilità del modello di specializzazione.

1. - Capitale umano e attrattività dei territori

Come descritto nel primo volume monografico della *Rivista di Politica Economica* (RPE Territoria, 2014) dedicato alla competitività e all'attrattività dei territori italiani², la produttività è la variabile chiave della competitività territoriale definita, a sua volta, come «l'abilità di offrire un ambiente attrattivo e sostenibile per le imprese e le persone ivi residenti per vivere e lavorare, ottimizzando le risorse endogene per competere e prosperare nei mercati nazionali e internazionali adattandosi ai cambiamenti di questi mercati». L'attrattività si identifica, dunque, con la competitività territoriale intesa nel suo significato letterale di competizione che si innesca tra territori attrattivi allo scopo di catalizzare le preferenze dei potenziali "utenti" dell'area, in qualità di investitori (nuovi o preesistenti) che devono valutare la localizzazione migliore (più attrattiva) per i loro insediamenti produttivi (attrattività produttiva), ma anche in qualità di cittadini che devono decidere dove andare a vivere (attrattività residenziale).

Quindi, posto che la produttività è il canale di trasmissione tra capitale umano e crescita, e posto che la produttività è "un modo poetico" (Krugman, 1994) di chiamare l'attrattività e, quindi, la competitività territoriale, allora, per la proprietà transitiva, il capitale umano è legato alla competitività/attrattività e questo legame è diretto: alla crescita del capitale umano sono associati incrementi di competitività e viceversa.

Da questa prospettiva, il capitale umano può essere visto come l'anello "mancante" del circolo virtuoso tra produttività-competitività-reddito *pro capite*, considerato che i paesi più competitivi, secondo le graduatorie stilate dagli organismi internazionali più accreditati, sono anche quelli caratterizzati non solo da un tenore di vita più alto, misurato dal reddito *pro capite*, ma altresì da un elevato capitale umano³.

A conferma di questo sillogismo teorico vi sono numerose evidenze empiriche a livello internazionale, regionale e provinciale. Le prime mettono in relazione l'indice sintetico di capitale umano (HDI, *Human Capital Index*) e l'indice sintetico di competitività (GCI, *Global Competitiveness Index*), entrambi elaborati

² DE GIOVANNI L., SICA F.G.M. (2014). I file possono essere scaricati ai seguenti link:
PARTE I - La metodologia http://www.rivistapoliticaeconomica.it/numerix_xii_2014/degiovannisica1.html

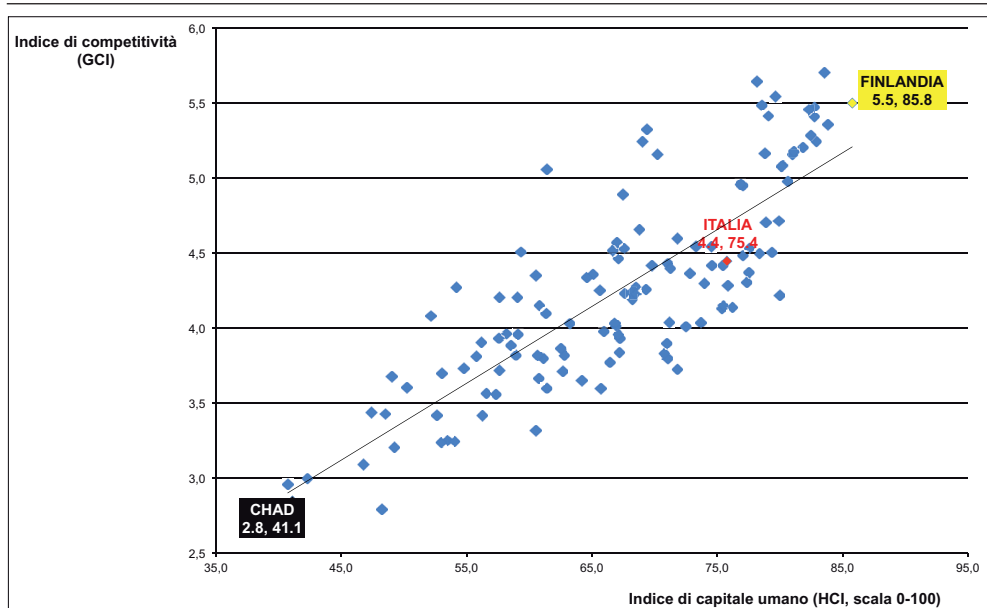
PARTE II - I risultati http://www.rivistapoliticaeconomica.it/numerix_xii_2014/degiovannisica2.html

³ Il legame positivo non deve essere interpretato come un nesso di causalità tra benessere e capitale umano. Il tema è affrontato nel paragrafo 3 del presente lavoro (pp. 77-78).

dal WEF e analizzati nel *report* dedicati rispettivamente allo *Human Capital Index* (Graf. 1) e al *Global Competitiveness Index*⁴.

GRAF. 1

IL LEGAME TRA L'INDICE DI CAPITALE UMANO E LA COMPETITIVITÀ, 2015



Fonte: WEF (2015).

Peraltro, il WEF nel calcolo del GCI (Global Competitiveness Index) contempla il capitale umano tra i dodici pilastri della competitività paese⁵. In particolare, l'istruzione primaria è collocata tra i pilastri "basici" insieme alle condizioni di salute della popolazione (pilastro 4 *health and primary education*). Secondo il World Economic Forum «una forza lavoro in salute è vitale per la competitività e la produttività di una nazione». I lavoratori con uno stato di salute precario for-

⁴ *The report's Global Competitiveness Index (GCI) also finds a close link between competitiveness and an economy's ability to nurture, attract, leverage and support talent, <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2015-2016/press-releases/>.*

⁵ Il WEF adotta la seguente definizione di competitività: «We define *competitiveness* as the set of institutions, policies, and factors that determine the level of productivity of a country. The level of productivity, in turn, sets the level of prosperity that can be reached by an economy. The productivity level also determines the rates of return obtained by investments in an economy, which in turn are the fundamental drivers of its growth rates. In other words, a more competitive economy is one that is likely to grow faster over time».

niscono un apporto lavorativo al di sotto del loro potenziale e sono meno produttivi. Un basso stato di salute della forza lavoro rappresenta un costo per le imprese, dato che i lavoratori malati sono spesso assenti dal lavoro e, quando presenti, sono meno efficienti, nel senso che il valore aggiunto per addetto è inferiore. In aggiunta alla salute, l'istruzione di base accresce l'efficienza del singolo lavoratore. Inoltre, i lavoratori che hanno ricevuto un'istruzione formale breve sono in grado di svolgere solamente mansioni manuali e hanno difficoltà ad adattarsi a processi produttivi e tecnologie avanzate e potranno contribuire meno a far funzionare o imitare le innovazioni. La mancanza di un'istruzione di base può rappresentare un vincolo per l'espansione dell'attività imprenditoriale, in quanto le imprese troveranno difficile elevarsi verticalmente lungo la catena del valore producendo beni o servizi più sofisticati o a più alta intensità di valore»⁶. L'istruzione secondaria e terziaria insieme alla formazione continua sono, invece, annoverate tra i pilastri che innalzano l'efficienza di un sistema economico.

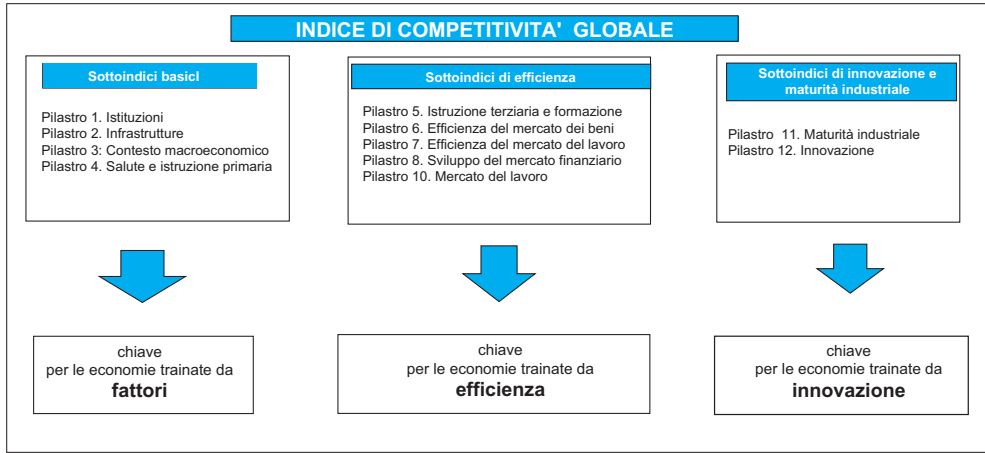
Naturalmente, il ruolo del capitale umano non è circoscritto a questi due pilastri che li misurano sinteticamente. Essendo tutti i pilastri di competitività interrelati gli uni con gli altri, le carenze di ognuno si riflettono negativamente su tutti gli altri e, a maggior ragione, su quelli che vengono elencati per ultimi proprio perché presuppongono la solidità dei primi⁷. Detto ciò, una forte capacità innovativa (pilastro 12) sarebbe molto difficile da raggiungere senza una forza lavoro sana, cui è stata impartita una buona istruzione e formazione per svolgere il “compito” (*task*) di recepire “le nuove tecnologie” (WEF *Methodology*)⁸.

⁶ Il WEF descrive la *primary education*, inclusa nel pilastro 4, nel seguente modo: «*Basic education increases the efficiency of each individual worker. Moreover, often workers who have received little formal education can carry out only simple manual tasks and find it much more difficult to adapt to more advanced production processes and techniques, and therefore they contribute less to devising or executing innovations. In other words, lack of basic education can become a constraint on business development, with firms finding it difficult to move up the value chain by producing more sophisticated or value-intensive products.*».

⁷ È come se fossero impilati tra loro come in una colonna portante di cui i pilastri di innovazione rappresentano il capitello che si regge sul basamento, i pilastri di “*basic*” e sulla parte centrale, i “pilastri di efficienza”.

⁸ «*a strong innovation capacity (pillar 12) will be very difficult to achieve without a healthy, well-educated and trained workforce (pillars 4 and 5) that is adept at absorbing new technologies (pillar 9)...*». Per una spiegazione dettagliata dei legami tra i pilastri si veda WEF <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2014-2015/methodology/#view/fn-3>

LA STRUTTURA DEI PILLAR NELL'INDICE DI COMPETITIVITÀ (GCI) DEL WEF



Fonte: WEF (2015).

La tavola successiva elenca i sotto indicatori inclusi nel calcolo dei due indici sintetici del pilastro 4 (salute e istruzione primaria) e nel pilastro 5 (istruzione terziaria e formazione) insieme alla posizione in graduatoria raggiunta dall'Italia su un totale di 140 paesi (Tav. 1).

Anche a livello regionale è possibile stimare empiricamente la forza del legame tra il capitale umano e la competitività territoriale, utilizzando la base dati della Commissione Europea, predisposta per l'elaborazione del *Regional Competitiveness Index 2013*. In particolare, il coefficiente di correlazione stimato tra istruzione terziaria-formazione continua e competitività territoriale è pari a 0,9 (a fronte di 0,6 rispetto all'istruzione primaria e secondaria). In altri termini, le regioni europee con un'elevata intensità di capitale umano registrano altresì un alto valore dell'indice di competitività regionale. Inoltre, il grafico a dispersione (Graf. 3), mostra che la nuvola dei punti identificativi del livello di capitale umano, misurato sull'asse orizzontale e del livello di attrattività misurato sull'asse verticale⁹ si dispone lungo una retta con inclinazione positiva a conferma del forte legame positivo misurato dal coefficiente di correlazione.

⁹ Entrambi sono stati espressi in valori standardizzati, ottenuti sottraendo ai dati originali la media regionale europea e poi dividendo per la *deviazione standard*. Questo metodo di calcolo spiega la presenza di valori positivi e negativi che indicano punti di forza o di debolezza se rispettivamente sopra o sotto la media europea.

TAV. 1

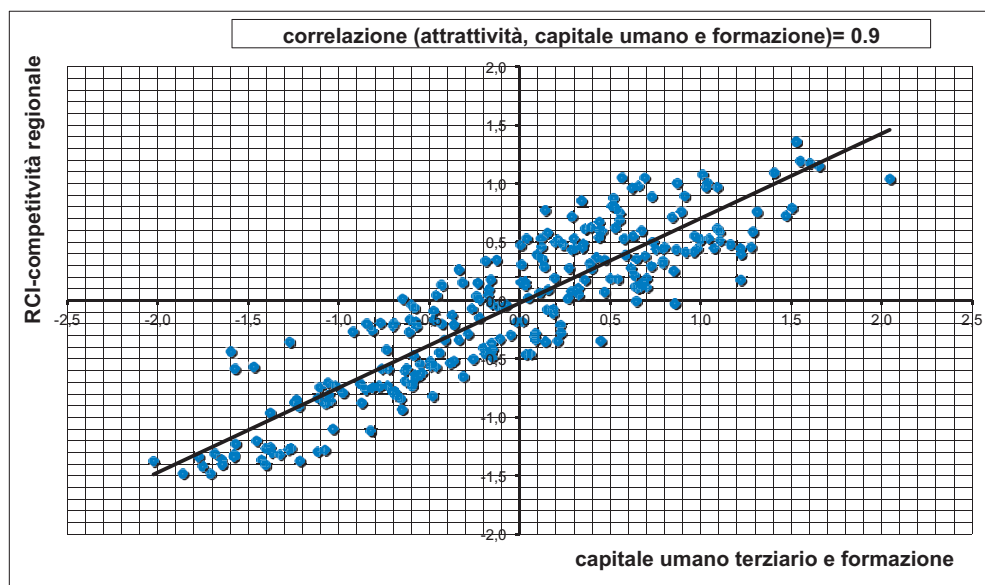
LA POSIZIONE DELL'ITALIA NEL 2015 IN CIASCUNO DEI SOTTO
INDICATORI DI CAPITALE UMANO PRESCELTI DAL WEF

	posizione (su 140)	
4th pillar: Health and primary education		
4.09	Qualità dell'istruzione primaria Quality of primary education	35
4.10	Tasso di iscrizione alla scuola primaria % Primary education enrollment, net %	49
5th pillar: Higher education and training		
5.01	Tasso di iscrizione alla scuola secondaria % Secondary education enrollment, gross %	38
5.02	Tasso di iscrizione all'istruzione terziaria Tertiary education enrollment, gross %	35
5.03	Qualità del sistema educativo Quality of the education system	65
5.04	Qualità della didattica in matematica Quality of math and science education	41
5.05	Qualità della gestione delle scuole Quality of management schools	28
5.06	Accesso ad internet nelle scuole Internet access in schools	88
5.07	Disponibilità di servizi di formazione specializzati Availability of specialized training services	30
5.08	Diffusione della formazione dello staff Extent of staff training	132

Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati WEF.

Nel pilastro quantità/qualità dell'istruzione primaria e secondaria sono stati presi in considerazione solo dati a livello nazionale nella costruzione dell'indice RCI (*Regional Competitiveness Index*) della Commissione Europea, non essendo disponibili per tutte le regioni europee, per cui limiteremo l'analisi al solo pilastro 5.

IL LEGAME TRA CAPITALE UMANO E COMPETITIVITÀ NELLE REGIONI EUROPEE, 2013



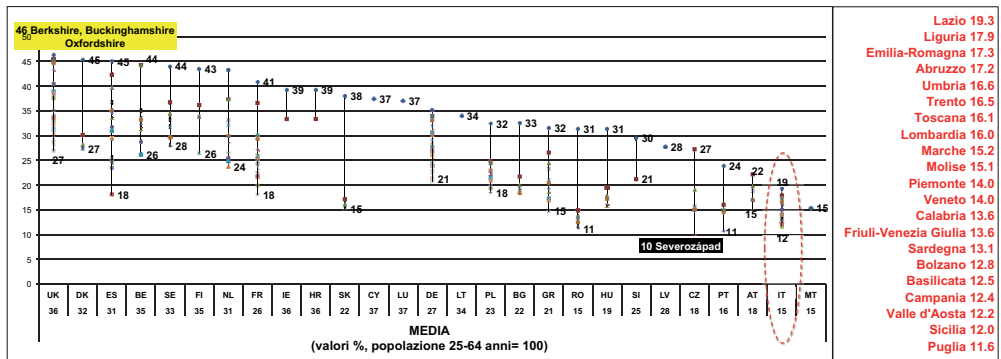
Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati COMMISSIONE EUROPEA, RCI 2013.

I sotto indicatori inclusi nel calcolo dell'indice sintetico del pilastro 5 rappresentativo dell'istruzione terziaria e formazione continua sono:

- popolazione 25-64 anni con titolo di istruzione terziaria (ISCED 5, 6);
- apprendimento permanente, come quota di popolazione 25-64 anni che partecipa a programmi di istruzione e formazione;
- accessibilità all'università (in senso spaziale), come percentuale di popolazione che vive a oltre 60 minuti di distanza temporale dalla sede universitaria più vicina.

La prima Regione europea nella graduatoria stilata in base al sotto indicatore incidenza di laureati 25-64 anni sulla popolazione di età corrispondente (Graf. 4) è la regione formata da Berkshire - Buckinghamshire - Oxfordshire nel Regno Unito con un valore del 44%, mentre l'ultima è Severozàpad nella Repubblica Ceca con una quota del 10%. Nella graduatoria paese l'Italia si colloca in penultima posizione con livelli che oscillano tra un valore massimo di 19,3% del Lazio a un valore minimo di 11,6% della Puglia.

LA GRADUATORIA DELLE REGIONI EUROPEE NELL'ISTRUZIONE TERZIARIA, 2013



Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati WEF.

Hovedstaden in Danimarca con un'incidenza del 36% è la prima regione europea nella graduatoria stilata in base al valore del sotto indicatore apprendimento permanente (Graf. 5), calcolato come quota di lavoratori di età 25-64 anni che partecipa a corsi di formazione sulla popolazione di età corrispondente, mentre l'ultima regione è Notio Algaio in Grecia con lo 0,9%. Nella graduatoria paese l'Italia si colloca al 14° posto su un totale di 28 paesi, con valori che oscillano tra un massimo di 8,3% della provincia autonoma di Trento e un minimo di 4,3% della Sicilia.

Confindustria insieme al CeFOP della LUISS ha predisposto una banca dati di sottoindicatori a livello provinciale per la stima dell'indice sintetico di attrattività dei territori, articolato in 12 pilastri raffigurati nel grafico (Graf. 6).

Le variabili di ciascun pilastro (e i relativi pesi) sono state selezionate utilizzando l'Analisi delle Componenti Principali (ACP).

Pilastro V: Qualità/Quantità Scuola Primaria-Secondaria

Le variabili selezionate¹⁰ per l'indicatore sintetico rappresentativo del *Pilastro V: Qualità/Quantità Scuola Primaria-Secondaria* sono le seguenti:

- V.1 Istruzione professionalizzante: diplomati istituti tecnici e professionali in %;
- V.2 Studenti con scarse competenze in lettura: 15enni con al massimo I livello in lettura (%);

¹⁰ La selezione delle variabili che concorrono alla determinazione dell'indice sintetico si basa sull'analisi dei coefficienti di correlazione (valore assoluto e segno) tra la variabile e la componente principale. In particolare si eliminano dalla combinazione lineare le variabili che presentano un valore del coefficiente di correlazione, in valore assoluto, inferiore a 0,5. Tali variabili infatti presentano bassa correlazione con le altre variabili e di conseguenza con la componente principale.

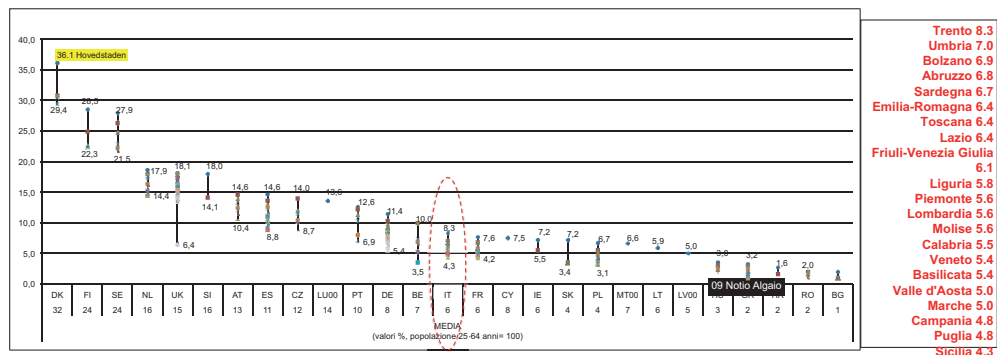
V.3 Studenti con scarse competenze in matematica: 15enni con al massimo I livello in matematica (%);

V.4 Studenti con elevate competenze in lettura: 15enni con almeno il V livello in lettura (%);

V.5 Studenti con elevate competenze in matematica: 15enni con almeno il V livello in matematica (%).

GRAF. 5

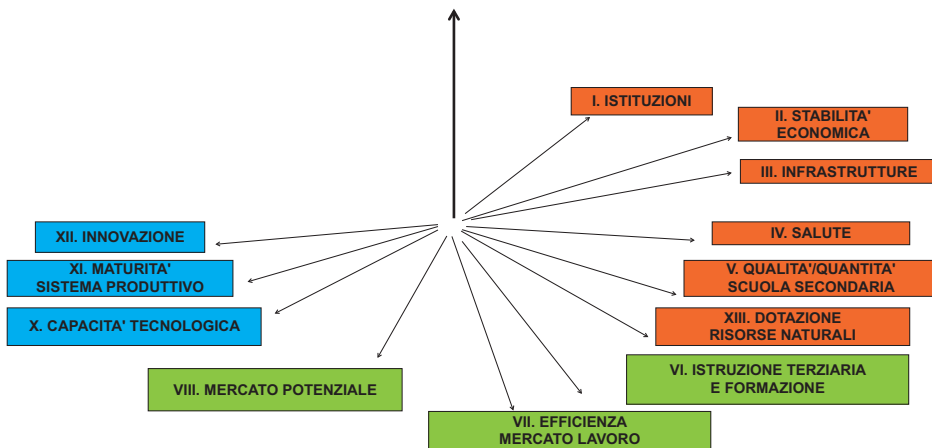
LA GRADUATORIA DELLE REGIONI EUROPEE NELL'APPRENDIMENTO PERMANENTE, 2013 (valori %)



Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati WEF.

GRAF. 6

LE DIMENSIONI DELL'ATTRATTIVITÀ



Fonte: Confindustria e CeFOP LUISS, 2014.

Esse compaiono nel calcolo dell'indicatore sintetico con pesi:

$$\text{Pilastro V} = +0,28 \times V.1 - 0,45 \times V.2 - 0,50 \times V.3 + 0,49 \times V.4 + 0,49 \times V.5$$

Le variabili V.1, V.4 e V.5 contribuiscono positivamente alla misura della dimensione QUALITÀ/QUANTITÀ SCUOLA PRIMARIA-SECONDARIA avendo i coefficienti della combinazione lineare con segno positivo; le variabili V.2 e V.3 contribuiscono negativamente avendo i coefficienti della combinazione lineare di segno negativo¹¹.

Pilastro VI: Istruzione terziaria e formazione

Le variabili incluse nell'indicatore sintetico rappresentativo del Pilastro VI: ISTRUZIONE TERZIARIA E FORMAZIONE sono le seguenti:

VI.2 Popolazione di 15 anni e oltre con titolo universitario accademico e superiore (%);
 VI.3 Popolazione in età 30-34 anni che ha conseguito un titolo di studio universitario (%);
 VI.5 Giovani che abbandonano prematuramente gli studi: popolazione 18-24 anni con al più la licenza media e che non frequenta altri corsi scolastici o svolge attività formative superiori ai 2 anni;

VI.6 Tasso di abbandono alla fine del primo biennio delle scuole secondarie superiori: Abbandoni sul totale degli iscritti al primo biennio delle scuole secondarie superiori (%);
 VI.9 Giovani che non lavorano e non studiano (NEET) (per 100 persone di 15-29 anni);
 VI.10 Partecipazione alla formazione continua (per 100 persone di 25-64 anni).

Esse compaiono nel calcolo dell'indicatore sintetico con i seguenti pesi:

$$\text{Pilastro VI} = +0,42 \times VI.2 + 0,46 \times VI.3 - 0,46 \times VI.5 - 0,33 \times VI.6 - 0,41 \times VI.9 + 0,35 \times VI.10$$

Le variabili VI.2, VI.3, VI.10 contribuiscono positivamente alla misura della dimensione ISTRUZIONE TERZIARIA E FORMAZIONE avendo i coefficienti della combinazione lineare con segno positivo; le variabili VI.5, VI.6, VI.9

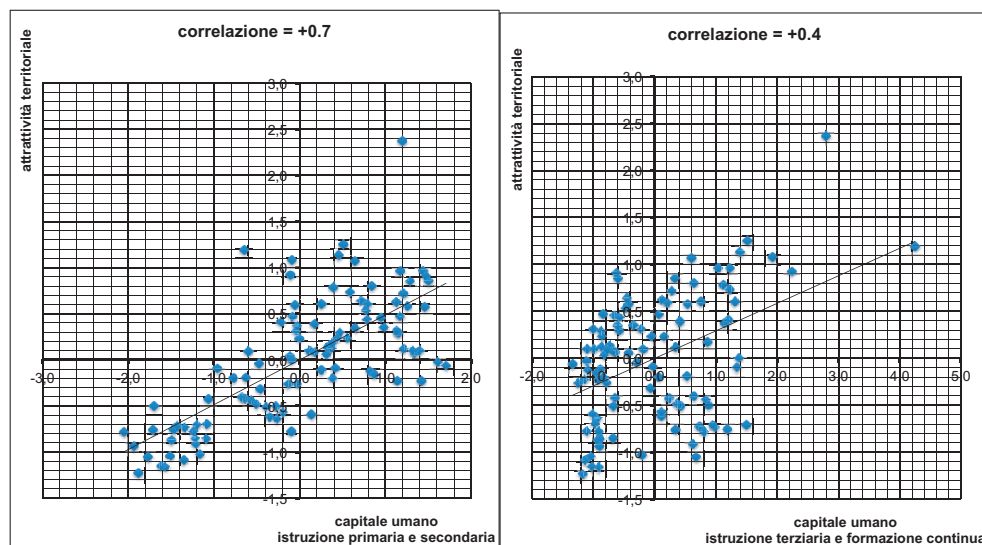
¹¹ Si osserva che nella dimensione P.V le variabili (V.2, V.3) discordi con il concetto di ATTRATTIVITÀ hanno il segno negativo e quelle concordi con il concetto di ATTRATTIVITÀ (V.1, V.4, V.5) hanno il segno positivo quindi la misura della dimensione P.V è concorde con il concetto di ATTRATTIVITÀ.

contribuiscono negativamente avendo i coefficienti della combinazione lineare di segno negativo¹².

Coerentemente con i risultati ottenuti a livello internazionale dal WEF e regionale/europeo dalla Commissione Europea, anche a livello provinciale si conferma il legame positivo tra i due pilastri rappresentativi del capitale umano e dell'attrattività. Tuttavia, l'intensità della relazione tra i due indici sintetici di capitale umano e attrattività territoriale non è la stessa: il coefficiente di correlazione tra l'attrattività e il "capitale umano di base" è pari a +0,7 a fronte di +0,4 tra attrattività e "capitale umano terziario e formazione".

GRAF. 7

IL LEGAME TRA CAPITALE UMANO E ATTRATTIVITÀ DELLE PROVINCE, 2014



Fonte: Confindustria e CeFOP-LUISS.

In termini di politica economica, questo significa che per innalzare l'attrattività dei territori a livello provinciale occorre consolidare dapprima la qualità del capitale umano di base per poi intensificare il tasso di laurea e la formazione continua.

¹² Si osserva che nella dimensione PVI le variabili (VI.2, VI.3, VI.10) concordi con il concetto di ATTRATTIVITÀ hanno il segno positivo e le variabili discordi con il concetto di ATTRATTIVITÀ (VI.5, VI.6, VI.9) hanno il segno negativo quindi la misura della dimensione PVI è concorde con il concetto di ATTRATTIVITÀ.

2. - Concetti, definizioni, tassonomie

Ad oggi non esiste per il termine **capitale umano** una definizione ufficiale, unanimemente condivisa a livello internazionale (Nazioni Unite, 2006). Da una ricognizione effettuata presso i più autorevoli organismi internazionali che si occupano del tema, emergono definizioni piuttosto discordanti.

«People's innate abilities and talents plus their knowledge, skills, and experience that make them economically productive. Human capital can be increased by investing in health care, education, and job training»

(BANCA MONDIALE, Glossary).

«The stock of economically productive human capabilities»

(BANCA MONDIALE, Glossary).

«The skills and capacities that reside in people and that are put to productive use»

(WORLD ECONOMIC FORUM 2015).

«The key for the future of any country and any institution lies in the talent, skills and capabilities of its people»

(WORLD ECONOMIC FORUM 2015).

«Knowledge, skills, competencies and attributes embodied in individuals that facilitate the creation of personal, social and economic well-being»

(OECD, 1998, p. 18).

Merita di essere sottolineato come Banca Mondiale e il *World Economic Forum* pongano l'enfasi sulla rilevanza economica delle capacità umane, mentre OECD ne amplia le implicazioni sulla società, estendendole dalla sfera meramente economica a quella della salute, del benessere personale e sociale (Ekins, 2003, p. 10)¹³.

Tuttavia, si possono ravvisare dei punti di contatto tra le definizioni adottate dagli organismi internazionali. È verosimile che un lavoratore più sano (*healthcare* in Banca Mondiale) sia anche più produttivo (sfera economica), tanto è vero che

¹³ «The stock of economically productive human capabilities» (BEHRMAN J.R. e TAUBMAN P., 1985). In aggiunta si potrebbero citare quella di (FRANK R.H. e BERNANKE B.S., 2007) «An amalgam of factors such as education, experience, training, intelligence, energy, work habits, trustworthiness, and initiative that affect the value of a worker's marginal product».

il WEF contempla congiuntamente la salute e l'istruzione primaria (*health and primary education*) nel pilastro 4 per misurare la competitività a livello paese (WEF, 2015) ¹⁴.

È l'OECD stesso a fondere in un *unicum* i vari aspetti coinvolti, da quelli economici, a quelli personali, fino a quelli sociali, sottolineando come «*today, the economic importance of knowledge,¹⁵ and skills is widely recognised both within labour economics, growth theory and business economics. At the same time, many see the personal and social well-being effects of learning as being as important as the economic ones*» (OECD, 2001, p. 51).

La parola capitale in generale, senza aggettivazione alcuna, è utilizzata tradizionalmente per indicare la consistenza di risorse non naturali (*man-made*) da cui si può trarre reddito o rendita ripetutamente nel tempo, a differenza dei beni di consumo non durevoli, la cui utilità si esaurisce all'atto del consumo. Originariamente il concetto di capitale era ristretto a risorse di natura fisica o materiale, come macchinari-attrezzature, costruzioni e infrastrutture che insieme componevano il cosiddetto "capitale economico". A partire dagli anni '60 il concetto di capitale è stato esteso per includere anche il capitale naturale, quello umano e so-

¹⁴ Il WEF nell'APPENDIX: Methodology and Computation of the Global Competitiveness Index 2015-2016 a questo proposito dice che: «*A healthy workforce is vital to a country's competitiveness and productivity. Workers who are ill cannot function to their potential and will be less productive. Poor health leads to significant costs to business, as sick workers are often absent or operate at lower levels of efficiency. Investment in the provision of health services is thus critical for clear economic, as well as moral, considerations*», <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2015-2016/appendix-methodology-and-computation-of-the-global-competitiveness-index-2015-2016/>

¹⁵ L'OECD riprendendo LUNDVALL B.Å. e JOHNSON B. (1994) declina la conoscenza in quattro sotto categorie concettuali:

- *know-what* conoscenza circa i fatti e informazioni;
- *know-why* conoscenza circa i principi e le leggi che governano i fenomeni naturali, l'essere umano e la società;
- *know-how* abilità di fare qualcosa;
- *know-who* abilità di cooperare e comunicare con diverse tipologie di persone e esperti in ambiti e discipline differenti.

Vi sono punti di contatto con la classificazione di Aristotele che distingueva la conoscenza in base ai suoi diversi elementi:

Epistèmè, conoscenza di natura universale e teorica e corrisponderebbe al *know-why*;
Technè, conoscenza strumentale, specifica e pratica e corrisponderebbe al *know-how*;
Phronesis, conoscenza normativa, basata sull'esperienza, specifica e di senso comune.

La terza categoria corrisponderebbe alla dimensione etica della conoscenza e alla fiducia nel contesto dell'apprendimento (OECD, 2000, p. 15 e OECD, 2013, p. 100), «*The survey of adult skills reader's companion*».

ziale e la nozione stessa di “capitale fisico” viene superata con la dicitura “capitale economico” per introdurre “*asset*” intangibili derivanti dal capitale della conoscenza, per definizione immateriale. L’ulteriore allargamento del concetto di capitale fino a ricomprendere anche il fattore umano amplia il concetto di risorse umane disponibili in un paese per la produzione di beni e servizi, aggiungendo una componente qualitativa alla parte meramente quantitativa dell’apporto “grezzo”: «*human resources can be viewed as consisting of raw labor-determined mostly by the number of people in a country’s labor force combined with human capital; people’s innate abilities and talents plus their knowledge, skills, and experience that make them economically productive*» (Banca Mondiale, Glossary). Lungi dal mercificare l’apporto fornito dall’essere umano (Tronti, 2013), la nozione di “capitale umano” semmai lo nobilita in quanto lo completa aggiungendo al mero “*muscle power*” la “*brain power*” (World Bank, Glossary ¹⁶).

Semanticamente parlando, il capitale umano è formato dall’aggettivo umano apposto al sostantivo capitale¹⁷ per distinguerlo certo dalle altre forme di capitale esistenti, ma anche per evocare un processo di accumulo che si svolge nel tempo e che riguarda sia i singoli individui sia le generazioni che compongono una società e che porta alla formazione dello *stock* di capitale umano. L’aggiunta del capitale umano rende esaustivo il perimetro della dotazione di un sistema economico che ingloba le seguenti categorie: capitale naturale; capitale economico (capitale fisico; capitale della conoscenza, capitale finanziario); capitale umano, capitale sociale, capitale culturale. Tutte tipologie queste che rappresentano, a loro volta, le sotto-dimensioni della dimensione “*capital later*”, la cui preservazione, almeno, se non addirittura l’accrescimento, connota come sostenibile lo sviluppo di un paese. La figura semplifica lo schema concettuale complessivo degli Indicatori di Sviluppo Sostenibile (SDI) predisposto dalla *Task Force* congiunta UNECE/EUROSTAT/OECD (2015):

¹⁶ Consulta la voce “*human resources*” al link: <http://www.worldbank.org/depweb/english/beyond/globalglossary.html>

¹⁷ Secondo SCHULTZ T.W. (1971) «*The distinctive mark of human capital is that it is a part of man. It is “human” because it is embodied in man, and it is “capital” because it is a source of future satisfactions, or of future earnings, or of both*».

Dunque, l’espressione capitale umano implica il prevalere del sostantivo sull’aggettivo: il termine “capitale” esprime la sostanza del concetto, mentre “umano” ne dettaglia la tipologia (SANDONÀ L., 2009).

TAV. 2

CAPITALE *LATER*: COMPONENTI E INDICATORI

DIMENSIONE	SOTTO-DIMENSIONE	INDICATORE
Capitale <i>later</i>	Capitale economico	Stock di capitale fisico R&D Attività-Passività
		ENERGIA: Risorse energetiche Risorse non energetiche
	Capitale naturale	TERRA Ecosistema Terra
		ACQUA Qualità dell'acqua
		ARIA Esposizione urbana a particolare materie
		CLIMA Concentrazione CO ₂ Stato dell'ozono
	Capitale umano	LAVORO Tasso di occupazione
		ISTRUZIONE Tasso di scolarità
		SALUTE Speranza di vita alla nascita
	Capitale sociale	FIDUCIA Indice di fiducia generale Associazionismo
ISTITUZIONI Affluenza alle votazioni		
Capitale culturale	Beni culturali Istruzione Competenze degli individui	

Fonte: UNECE/EUROSTAT/ OECD (2015).

«Just as physical capital is created by making changes in materials so a to form tools that facilitate production, human capital is created by changing persons so a to give them skills and capabilities that make them able to act in new ways» (Coleman, 1990, p. 101). «Investendo su se stessi, gli individui non solo possono aumentare il numero delle opzioni possibili ma possono diventare anche “proprietari di capitale”, acquisendo conoscenza, abilità e competenze certificate. Da un certo punto vista, l'istruzione è consumo in quanto soddisfa dei bisogni pre-

senti, ma da un altro punto di vista è investimento, il cui obiettivo è l'acquisizione di abilità per soddisfare future necessità attraverso l'incremento atteso del reddito da lavoro» (Schultz, 1961).

Il capitale umano presenta, dunque, delle analogie con il capitale fisico. Entrambi sono risorse prodotte, ovvero non naturali, ed entrambi possono essere accumulati tramite processo di investimento, con cui si rinuncia al consumo presente in vista di benefici futuri. Entrambi possono andare incontro ad obsolescenza e deprezzamento (per via della disoccupazione di lunga durata). Ma numerose sono anche le differenze. Rispetto a quello fisico, il capitale umano è non osservabile in quanto immateriale, è illiquido nel senso che non è alienabile ad altri per essere monetizzato in quanto incorporato (*embodied*) nell'individuo come un'unità organica, il proprietario del capitale e il beneficiario della rendita da esso derivante si identificano, ma la proprietà pur essendo esclusiva non preclude la divisibilità con gli altri (*shareable*) della conoscenza accumulata dal depositario originario; il rendimento è a più alto rischio, a causa del possibile disallineamento (*mismatch*) verticale tra titolo di studio e lavoro svolto¹⁸; espandibile, auto-generantesi (*self-generating*) e mobile.

Dal punto di vista contabile, la spesa per l'istruzione è trattata nell'architettura dei conti nazionali (SNA e SEC 2010) come consumo¹⁹ sia che venga effettuata dalle famiglie sia che provenga dal settore pubblico, benché sia più propriamente un investimento e, in quanto tale, capace di generare un flusso di redditi ripetuti nel tempo e lungo l'arco della vita, lavorativa e non, dell'individuo.

Le famiglie italiane hanno speso in istruzione complessivamente 10,4 miliardi di euro a prezzi correnti equivalenti all'1% della spesa totale che risulta, pertanto, il capitolo di spesa meno importante tra i 12 previsti dalla classificazione COICOP, che vede in testa il capitolo dell'abitazione che assorbe circa un quarto della spesa complessiva, seguito dall'alimentazione con il 14% e dai trasporti con il 12%.

A livello regionale, i dati sulla spesa mensile per istruzione per nucleo familiare confermano il dualismo territoriale: a spendere più della media nazionale (27 euro mensili) sono generalmente le famiglie del Nord, ad eccezione del Molise e della Basilicata. La provincia autonoma di Bolzano è al primo posto con 61 euro al mese, 4 volte di più della regione Sardegna che occupa l'ultimo posto.

¹⁸ Si tratta del fenomeno della sovraqualificazione (*over qualification*) sia per i nativi sia, soprattutto, per gli immigrati (si veda «L'integrazione degli stranieri e dei naturalizzati nel mercato del lavoro» pubblicato da ISTAT il 18 dicembre 2015).

¹⁹ La classificazione utilizzata è la *Classification of Individual Consumption according to Purpose* (COICOP).

TAV. 3

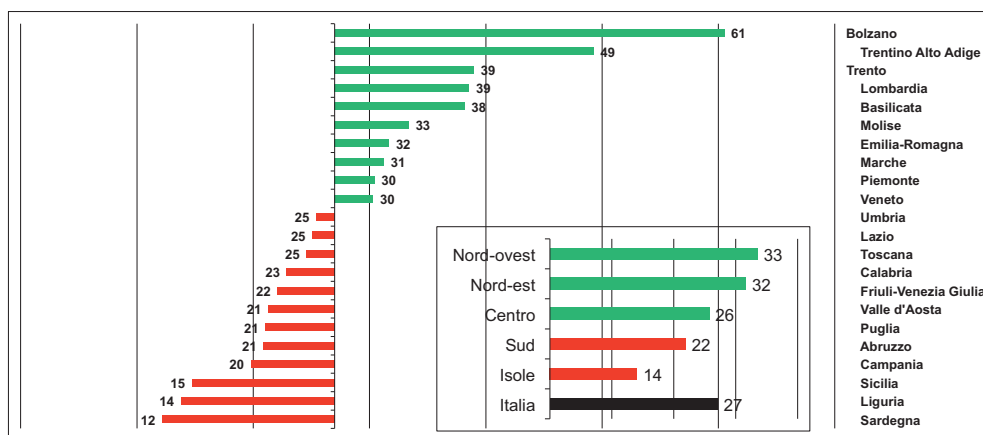
COMPOSIZIONE % DELLA SPESA DELLE FAMIGLIE ITALIANE
PER FUNZIONE COICOP, 2014

	capitolo di spesa per funzione
abitazione, acqua, elettricità, gas ed altri combustibili	24%
alimentari e bevande non alcoliche	14%
trasporti	12%
beni e servizi vari	10%
alberghi e ristoranti	10%
ricreazione e cultura	7%
mobili, elettrodomestici e manutenzione della casa	6%
vestiario e calzature	6%
bevande alcoliche, tabacco, narcotici	4%
sanità	3%
comunicazioni	2%
istruzione	1%
totale consumi delle famiglie (milioni di euro)	994.485

Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati ISTAT.

GRAF. 8

SPESA MEDIA MENSILE IN ISTRUZIONE PER REGIONE, 2013 (valori in euro)



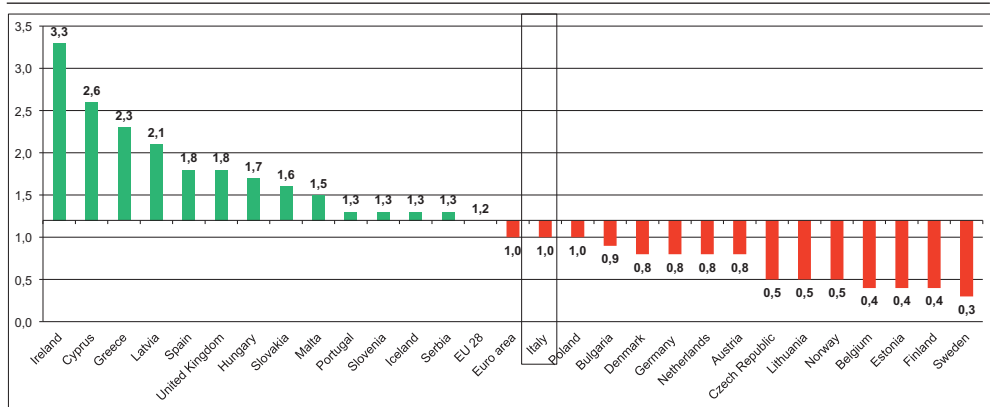
Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati ISTAT.

L'incidenza della spesa per istruzione delle famiglie italiane è solo lievemente inferiore alla media europea pari all'1,2%, ma tre volte inferiore rispetto a quella dell'Irlanda, il paese con la più elevata quota percentuale di spesa (3,3%) destinata a questo capitolo. Tuttavia, merita di essere enfatizzato che i paesi che investono

di più finanziariamente in istruzione non sono necessariamente quelli i cui studenti raggiungono i punteggi più alti nel *test* di PISA (OECD, 2013) ²⁰.

GRAF. 9

INCIDENZA % DELLA SPESA IN ISTRUZIONE DELLE FAMIGLIE RISPETTO ALLA MEDIA EUROPEA, 2014



Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati EUROSTAT.

L'articolo 34 della Costituzione italiana con riferimento all'*accessibilità dell'istruzione* stabilisce che:

«la scuola è aperta a tutti. L'istruzione inferiore, impartita per almeno otto anni, è obbligatoria e gratuita. I capaci e meritevoli, anche se privi di mezzi, hanno diritto di raggiungere i gradi più alti degli studi. La Repubblica rende effettivo questo diritto con borse di studio, assegni alle famiglie ed altre provvidenze, che devono essere attribuite per concorso».

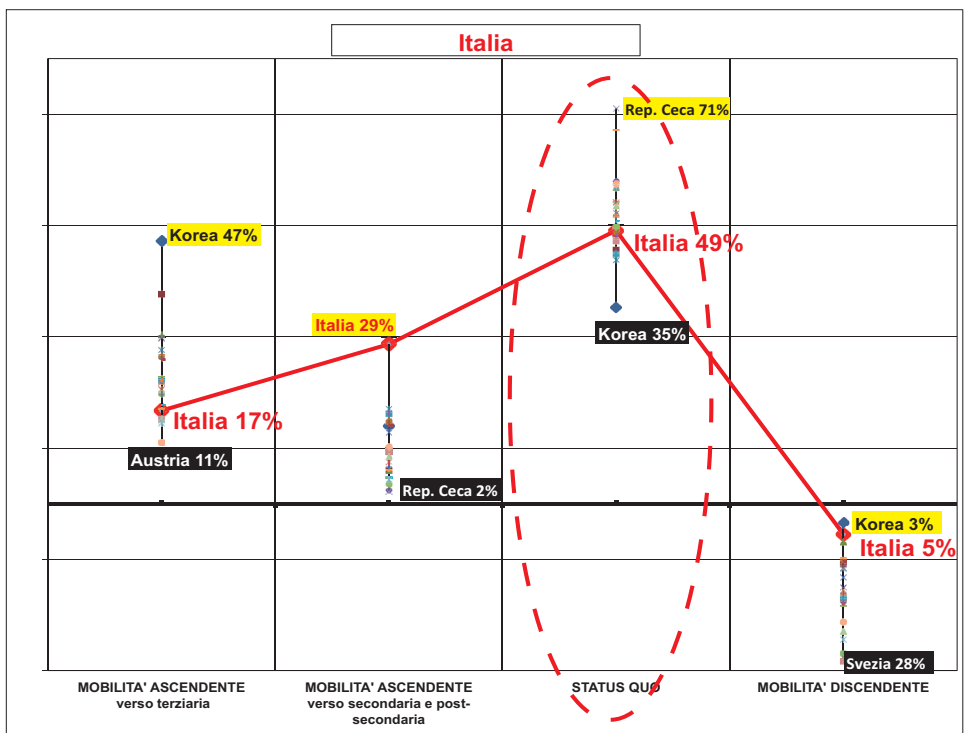
Nonostante la funzione dell'istruzione come "ascensore sociale" (... *anche se privi di mezzi ... raggiungere i gradi più alti degli studi*) sancita dalla Costituzione, in Italia si constata a tutt'oggi che le situazioni di partenza (il titolo di studio dei genitori) condizionano pesantemente le opportunità di arrivo (il titolo di studio dei figli). La situazione italiana si configura più propriamente come "immobilismo educativo" piuttosto che come "ascesa".

²⁰ Per maggiori dettagli sul tema della causalità inversa ovvero la relazione di causalità tra ricchezza e capital umano, si veda il paragrafo 3 del presente lavoro a pp. 140-141, dove si dimostra con evidenze empiriche che l'adagio "chi più spende ... più guadagna" non vale comunque e dovunque e meno che mai in ambito educativo, in cui quanto si spende è meno importante di come le risorse investite vengono utilizzate.

I dati sulla *mobilità intergenerazionale dell'istruzione*, tratti dall'indagine sulle competenze degli adulti PIAAC (OECD, 2013) descritta nel paragrafo 3, mostrano come in Italia per i giovani di 25-34 anni (Graf. 10) prevalga la modalità *status quo*, stesso titolo di studio dei genitori, con un'incidenza del 49% sul totale dei giovani 25-34 anni; mentre solo il 29% migliora la condizione di partenza, raggiungendo con il diploma di scuola secondaria superiore un titolo superiore a quello dei genitori, ma solo il 17% dei 25-34enni riesce a riscattarsi socialmente arrivando fino alla laurea, pur non avendo i genitori laureati, a fronte del 47% dei coetanei coreani.

GRAF. 10

L'ISTRUZIONE COME "ASCENSORE SOCIALE" PER I GIOVANI 25-34, 2012



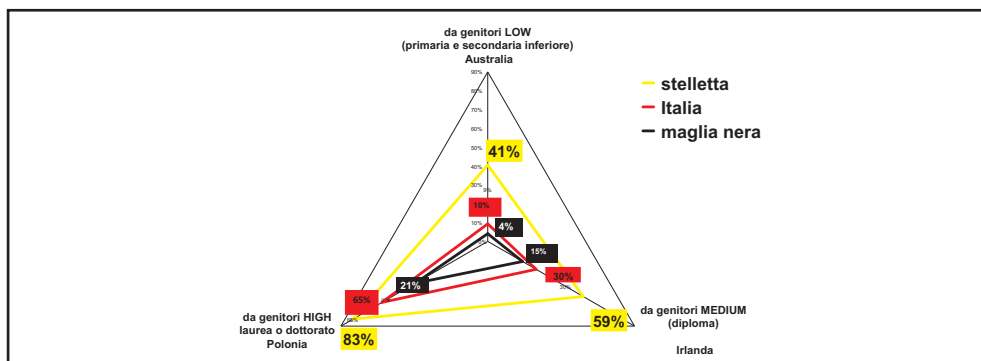
Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati OECD EAG 2015.

Limitandosi all'istruzione terziaria, i dati relativi ai 25-34enni che hanno raggiunto il traguardo della laurea disaggregati per "punto di partenza", vale a dire il titolo di studio dei genitori, confermano, anzi rafforzano la situazione di *immobilismo educativo (status quo)* riscontrata in media, ossia prescindendo dal punto

di partenza dei genitori. In particolare, per i laureati di 25-34 anni, lo *status quo* è prevalente con il 65% (contro un dato medio del 49%), il che significa che hanno una maggiore probabilità di laurearsi (oltre 2 su 3) i giovani i cui genitori sono laureati, a fronte di 1 su 3 per quelli che sono figli di genitori con diploma e di 1 su 10 tra coloro che hanno i genitori con al massimo il titolo di scuola secondaria inferiore. I paesi più “mobili” in termini educativi in ambito OECD, sono l’Australia in cui l’ascesa educativa fino alla laurea, pur “partendo svantaggiati” da una famiglia i cui genitori hanno al più il titolo di istruzione secondaria inferiore, è fattibile per il 41% dei figli (4 volte di più che in Italia) e l’Irlanda dove riescono a laurearsi il 59% di coloro (2 volte di più che in Italia) i cui genitori hanno il diploma di scuola secondaria superiore. Tra i membri dell’OECD il paese più immobile relativamente al titolo di istruzione terziaria è la Polonia dove si laurea l’83% dei figli provenienti da famiglie con genitori laureati.

GRAF. 11

IMMOBILISMO EDUCATIVO: PROBABILITÀ DI LAUREARSI PER TITOLO DI STUDIO DEI GENITORI, 25-34, 2012



Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati OECD.

La Convenzione dei Diritti dei Bambini nel 1989²¹ ha affermato *che l'istruzione è un diritto umano (education as a human right)*. Eppure nel mondo ci sono ancora 58 milioni di bambini che non frequentano la scuola e 100 milioni di bambini che non completano la scuola primaria (UNESCO, 2015)²².

²¹ Riaffermata a Jomtien in Thailandia nel 1990 con la World Declaration on Education for All (EFA).

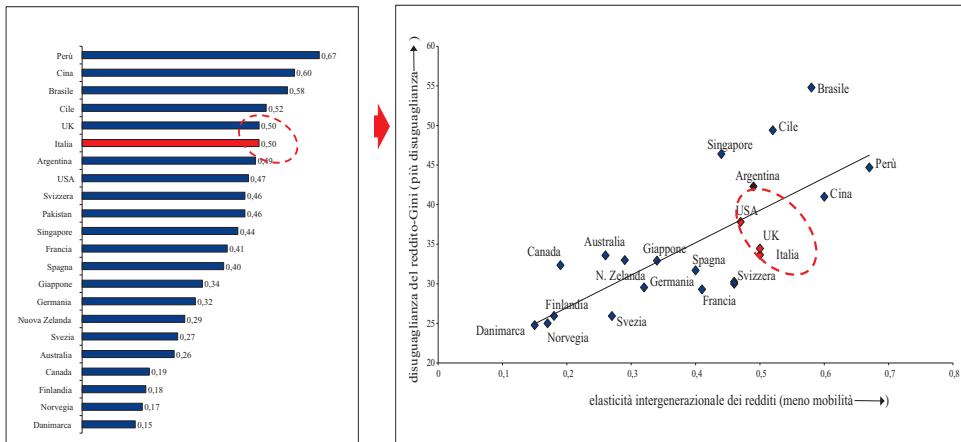
²² I dati sono tratti dall’*Education for All 2000-2015: Achievements and challenges* dell’UNESCO che monitora il livello di raggiungimento degli obiettivi, quantifica i ritardi da colmare rispetto agli obiettivi stabiliti a Dakar nel 2000.

Il problema oltre che etico è anche economico!

L'*immobilismo educativo* si traduce, infatti, in *immobilismo economico*. La **mobilità intergenerazionale del reddito** analizza il legame tra il reddito dei figli e il reddito dei padri, calcolando (attraverso una regressione lineare) l'elasticità del reddito dei figli rispetto al reddito dei padri (Corak, 2013), elasticità misurata come rapporto tra la variazione percentuale del reddito dei padri rispetto ad una variazione del reddito dei figli in età adulta (Graf. 12 fig. a sinistra). Infatti, una minore mobilità intergenerazionale del reddito si accompagna ad una minore uguaglianza o maggiore disuguaglianza nella distribuzione del reddito, misurata dall'indice di concentrazione di Gini (che varia da 0 equidistribuzione a 1 massima concentrazione e disuguaglianza), come evidenziato nella "*The Great Gatsby Curve*" (Corak, 2013) (Graf. 12, fig. a destra). I paesi Nordici come Danimarca, Norvegia, Finlandia e Svezia mostrano una minore elasticità intergenerazionale dei redditi e allo stesso tempo una ridotta disuguaglianza nella distribuzione. Viceversa, USA, Regno Unito e Italia associano bassa mobilità dei redditi tra generazioni a alta concentrazione dei redditi.

GRAF. 12

IMMOBILISMO ECONOMICO: PERSISTENZA TRA REDDITO DEI PADRI E DEI FIGLI E DISEGUAGLIANZA NELLA DISTRIBUZIONE DEI REDDITI (GINI)*



*L'indice di Gini è stato moltiplicato per 100; stime basate sui nati a metà anni '60 osservati a metà anni '90 come percettori di reddito da lavoro.

Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati OECD e CORAK M. (2013).

Si consideri più in dettaglio la già citata definizione di capitale umano come combinazione di "conoscenze, abilità, competenze e altri attributi degli individui che facilitano la creazione di benessere personale, sociale ed economico" (OECD,

1998, p. 18) per approfondire il tema delle competenze. La Commissione Europea non fornisce una definizione di capitale umano, ma nelle Raccomandazioni del Parlamento e del Consiglio Europeo²³ tratta la materia delle competenze.

Nel documento 2006/962/CE «*Competenze chiave per l'apprendimento permanente - Un quadro di riferimento europeo*» raccomanda che gli Stati membri sviluppino l'offerta di competenze chiave per tutti. I principali scopi del quadro di riferimento sono l'*identificazione* e la *definizione* delle *competenze chiave* (*key competences*) necessarie per la realizzazione personale, la cittadinanza attiva, la coesione sociale, l'occupabilità in una società della conoscenza.

Le *competenze* sono definite come una «combinazione di *conoscenze* (*knowledge*), *abilità* (*skills*) e *attitudini* (*attitudes*) appropriate al contesto».

Il quadro di riferimento delinea otto competenze chiave:

- 1) comunicazione nella madrelingua (*communication in the mother tongue*);
- 2) comunicazione nelle lingue straniere (*communication in foreign languages*);
- 3) competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia (*mathematical competence and basic competences in science and technology*);
- 4) competenza digitale (*digital competence*);
- 5) imparare a imparare (*learning to learn*);
- 6) competenze sociali e civiche (*social and civic competences*);
- 7) spirito di iniziativa e imprenditorialità (*sense of initiative and entrepreneurship*);
- 8) consapevolezza ed espressione culturale (*cultural awareness and expression*).

Il quadro introduce anche sette tematiche che svolgono un ruolo importante per tutte e otto le competenze chiave: pensiero critico, creatività, iniziativa, capacità di risolvere i problemi, valutazione del rischio, assunzione di decisioni e capacità di gestione costruttiva dei sentimenti.

Il Sistema di Istruzione Secondaria ha accolto le indicazioni della Commissione Europea rivolgendo il sapere disciplinare al raggiungimento di competenze, in relazione agli assi culturali considerati strategici (Linguaggi, Matematico, Scientifico-Tecnologico, Storico-Sociale) e adottando le competenze chiave come riferimenti per l'assolvimento dell'istruzione obbligatoria (D.m. n. 139 del 2007) (Tav. 6).

²³ Si tratta delle Raccomandazioni 2006/962/CE, 2008/C 111/01 e 2009/C 155/02. Nelle prime due vengono introdotte le competenze chiave per la cittadinanza attiva e un quadro di riferimento in livelli delle qualifiche conseguibili attraverso il Sistema di Istruzione e Formazione con associati risultati di apprendimento descritti in termini di competenze. Nella terza viene introdotta una unità di misura comune per i risultati di apprendimento.

LA COMPETENZA MATEMATICA COME COMBINAZIONE DI
CONOSCENZE, ABILITÀ, ATTITUDINI

COMPETENZA MATEMATICA (OCSE2006/962/CE)

La competenza matematica è l'abilità di sviluppare e applicare il pensiero matematico per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Partendo da una solida padronanza delle competenze aritmetico matematiche, l'accento è posto sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che su quelli della conoscenza. La competenza matematica comporta, in misura variabile, la capacità e la disponibilità a usare modelli matematici di pensiero (pensiero logico e spaziale) e di presentazione (formule, modelli, costrutti, grafici, carte).

CONOSCENZE	ABILITÀ	ATTITUDINI
La conoscenza necessaria nel campo della matematica comprende una solida conoscenza del calcolo, delle misure e delle strutture, delle operazioni di base e delle presentazioni matematiche di base, una comprensione dei termini e concetti matematici e una consapevolezza dei quesiti cui la matematica può fornire una risposta.	Una persona dovrebbe disporre delle abilità per applicare i principi e processi matematici di base nel contesto quotidiano nella sfera domestica e sul lavoro nonché per seguire e vagliare concatenazioni di argomenti. Una persona dovrebbe essere in grado di svolgere un ragionamento matematico, di cogliere le prove matematiche e di comunicare in linguaggio matematico oltre a saper usare i sussidi appropriati.	Un'attitudine positiva in relazione alla matematica si basa sul rispetto della verità e sulla disponibilità a cercare motivazioni e a determinarne la validità.

Fonte: COMMISSIONE EUROPEA.

Nel 2016 la Commissione Europea ha adottato una nuova e ampia *Skills Agenda for Europe* che prevede la valorizzazione delle competenze 4) e 7) per le quali introduce quadri di riferimento trattati nel seguito. Per ogni competenza sono definite le conoscenze, le abilità e le attitudini essenziali legate alla competenza. Le competenze chiave sono considerate ugualmente importanti, poiché ciascuna di esse può contribuire a una vita positiva nella società della conoscenza. Molte delle competenze si sovrappongono e sono correlate tra loro: aspetti essenziali a un ambito favoriscono la competenza in un altro. A titolo di esempio si riporta la descrizione della competenza matematica.

Nel documento 2008/C 111/01 sulla costituzione del «*Quadro Europeo delle Qualifiche*» (*European Qualification Framework EQF*) viene introdotto un quadro di riferimento in 8 livelli per le qualifiche acquisite nell'ambito dell'istruzione generale, professionale e accademica (Tav. 5). La «*qualifica*» è definita come il risultato formale di un processo di valutazione e convalida, acquisito quando l'*autorità competente* stabilisce che i risultati dell'apprendimento di una persona corrispondono a *standard* definiti.

I *risultati dell'apprendimento* sono definiti in termini di:

- 1) «*conoscenze*»: risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento; insieme di fatti, principi, teorie e pratiche relative ad un settore di lavoro o di studio;
- 2) «*abilità*»: le capacità di applicare conoscenze e di utilizzare *know-how* per portare a termine compiti e risolvere problemi; cognitive, comprendenti l'uso del pensiero logico, intuitivo e creativo, o pratiche, comprendenti l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti;
- 3) «*competenze*»: comprovata capacità di utilizzare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale; sono descritte in termini di responsabilità e autonomia.

Si sottolinea che il quadro EQF identifica in diversi livelli di “risultati di apprendimento” (di competenza) sia il grado di possesso di conoscenze e abilità sia il grado di autonomia e responsabilità con cui si applicano al contesto di lavoro o di studio.

Il quadro è uno strumento di riferimento per confrontare i diversi livelli delle qualifiche dei vari sistemi e per promuovere l'apprendimento permanente e le pari opportunità nella società basata sulla conoscenza, nonché l'integrazione del mercato del lavoro europeo, nel rispetto dei sistemi d'istruzione nazionali. Gli Stati Membri erano tenuti a mettere in relazione le qualifiche nazionali con il sistema EQF entro il 2010 e ad indicare nei certificati di qualifica un riferimento al livello corrispondente dell'EQF entro il 2012. In Italia l'ente preposto alla redazione del Quadro Nazionale delle Qualifiche QNF (*National Qualification Framework*) è l'ISFOL che ha redatto nel 2012 il “Primo Rapporto Italiano di referenziazione delle Qualificazioni al Quadro Europeo EQF”. I quadri nazionali delle qualifiche raccordati ad EQF sono resi pubblici nel sito dell'Unione Europea (*Learning Opportunities and Qualifications in Europe*, <https://ec.europa.eu/ploteus/>).

Risulta fondamentale sottolineare il riferimento esplicito all'adozione di un approccio basato sulla convalida dei *risultati dell'apprendimento* (*learning outcome*) nel definire e descrivere le qualifiche, in accordo con la Decisione n. 2241/2004/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio relative ad un quadro comunitario unico per la trasparenza delle qualifiche e delle competenze (*Europass*) e con gli altri strumenti di mobilità Erasmus e ECTS (*European Credit Transfer System*). In particolare le qualifiche relative a ciascun livello devono prevedere stessi risultati di apprendimento, descritti in termini di conoscenze, abilità e competenze.

Nel documento 2009/C 155/02 sull'«*istituzione di un sistema europeo di crediti per l'istruzione e la formazione professionale* (ECVET)» viene introdotto un quadro di riferimento per un sistema europeo di crediti per l'istruzione e la formazione

TAV. 5

RISULTATI DI APPRENDIMENTO EQF (2008/C 111/01/CE)

PIAAC - ISFOL							
Livello EQF	Qualifica	Conoscenze	Abilità	Competenze	Risultati di apprendimento	Percorso	Autorità competente al rilascio
		Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche, le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.	Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche, le abilità sono descritte come cognitive (comprensenti l'uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (comprensenti l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti e utensili).	Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche, le competenze sono descritte in termini di responsabilità e autonomia.	Le competenze sono definite come una combinazione di conoscenze (<i>knowlege</i>), abilità (<i>skills</i>) e attitudini (personal, social and/or methodological abilities) appropriate al contesto. Le competenze chiave sono quelle di cui tutti hanno bisogno per la realizzazione e lo sviluppo personali, la cittadinanza attiva, l'inclusione sociale e l'occupazione. Il quadro di riferimento delinea 8 competenze chiave: 1) comunicazione nella madrelingua; 2) competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia; 3) competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia; 4) competenza digitale; 5) imparare a imparare; 6) competenze sociali e civiche; 7) spirito di iniziativa e imprenditorialità; e 8) consapevolezza ed espressione culturale.		
LIVELLO 1	Diploma di licenza conclusiva del ciclo di istruzione (Scuola Secondaria I grado)	Conoscenze generali di base.	Abilità di base necessarie a svolgere mansioni/compiuti semplici.	Lavoro o studio, sotto la diretta supervisione, in un contesto strutturato.	La scuola primaria promuove, nel rispetto delle diversità individuali, lo sviluppo della personalità; permette di acquisire e sviluppare le conoscenze e le abilità di base fino alle prime sistemazioni logico-critiche; favorisce l'apprendimento dei mezzi espressivi, ivi inclusa l'alfabetizzazione in almeno una lingua dell'Unione europea (inglese) oltre alla lingua italiana; pone le basi per l'utilizzazione di metodologie scientifiche nello studio del mondo naturale, dei suoi fenomeni e delle sue leggi; valorizza le capacità relazionali e di orientamento nello spazio e nel tempo; educa i giovani cittadini ai principi fondamentali della convivenza civile (Legge 53/2003, DPR 89/2009).	Percorso di istruzione secondaria di I grado.	INVALSI IEA TIMSS (II V Primaria), Advanced TIMSS (III Secondaria I).
LIVELLO 2	Certificazione obbligo di istruzione (fine primo biennio dei liczi)	Conoscenza pratica di base in un ambito di lavoro o di studio.	Abilità cognitive e pratiche di base necessarie all'uso di informazioni pertinenti per svolgere compiti e risolvere problemi ricorrenti usando strumenti e regole semplici.	Lavoro o studio sotto la supervisione con una certa grado di autonomia.	I saperi e le competenze per l'assolvimento dell'obbligo di istruzione sono riferiti ai quattro assi culturali (Asse dei Linguaggi, Asse Matematico, Asse Scientifico-Tecnologico, Asse Storico-Sociale), declinati in conoscenze e abilità. Essi costituiscono "il tessuto" per la costruzione di percorsi di apprendimento orientati all'acquisizione delle competenze chiave che preparino i giovani alla vita adulta e che costituiscono la base per consolidare e accrescere saperi e competenze in un processo di apprendimento permanente, anche ai fini della futura vita lavorativa. Le competenze chiave sono: 1) imparare ad imparare; 2) progettare; 3) comunicare (verbale, matematico, scientifico, simbolico); 4) collaborare e partecipare; 5) agire in modo autonomo e responsabile; 6) risolvere problemi; 7) individuare collegamenti e relazioni; 8) acquisire ed interpretare l'informazione (DM 139/2007).	Compiimento dell'obbligo di istruzione (fine primo biennio del liceo, istituti tecnici e professionali, percorsi di Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) triennali e quadriennali.	MIUR/Regioni. OCSE PISA (Competenza linguistica, Competenza matematica).

PIAAC - ISFOL							
Livello EQF	Qualifica	Conoscenze	Abilità	Competenze	Risultati di apprendimento	Percorso	Autorità competente al rilascio
LIVELLO 3	Attestato di qualifica di operatore professionale	Conoscenza di fatti, principi, processi e concetti generali, in un ambito di lavoro o di studio.	Una gamma di abilità cognitive e pratiche necessarie a svolgere compiti e risolvere problemi più e scegliendo e applicando metodi di base, strumenti, materiali ed informazioni.	Assumere la responsabilità di portare a termine compiti nell'ambito del lavoro o dello studio. Adeguate il proprio comportamento alle circostanze nella soluzione dei problemi.	Secondo i regolamenti di riforma (DPR n.89/2010), sono dedicati i risultati di apprendimento relativi alle conoscenze, abilità e competenze in relazione alla Raccomandazione EQF e le attività e gli insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti sono finalizzati al conseguimento delle conoscenze, delle abilità e delle competenze essenziali ed irrinunciabili in rapporto allo specifico percorso liceale. <i>1. Area metodologica</i> 1.1. Aver acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori, naturale prosecuzione dei percorsi liceali, e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita. 1.2. Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado di valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti. 1.3. Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline. <i>2. Area logico-argomentativa</i> 2.1. Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui. 2.2. Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni. 2.3. Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione. <i>3. Area linguistica e comunicativa</i> 3.1. Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare, dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi; o saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature /-.	Triennio dell'Istituto Professionale. Percorsi triennali di Istruzione e Formazione Professionale (leFP).	MIUR/Istruzione Regioni
	Attestato di qualifica di operatore professionale	Conoscenza pratica e teorica in ampi contesti in un ambito di lavoro o di studio.	Una gamma di abilità cognitive e pratiche necessarie a risolvere problemi specifici in un campo di lavoro o di studio.	Sapersi gestire autonomamente, nel quadro di istruzioni in un contesto di lavoro o di studio, di solito prevedibili, ma soggetti a cambiamenti. Sorvegliare il lavoro di routine di altri, assumendo una certa responsabilità per la valutazione e il miglioramento di attività lavorative o di studio.		Percorsi quinquennali di licei e istituti tecnici e professionali (o Percorsi formativi in apprendistato per la qualifica e per il diploma; Diploma professionale di tecnico - Percorsi formativi in apprendistato di alta formazione e ricerca).	MIUR/Istruzione
LIVELLO 4	1) Diploma liceale 2) Diploma professionale di tecnico; 3) Diploma di istruzione tecnica/professionale						

PIAAC - ISFOL								
Livello EQF	Qualifica	Conoscenze	Abilità	Competenze	Risultati di apprendimento	Percorso		
LIVELLO 4	Certificato di specializzazione tecnica superiore				<p>3.1. di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale; o curare l'esposizione orale e sapeda adeguare ai diversi contesti.</p> <p>3.2. Aver acquisito, in una lingua straniera moderna, strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento.</p> <p>3.3. Saper riconoscere i molteplici rapporti e stabilire raffronti tra la lingua italiana e altre lingue moderne e antiche.</p> <p>3.4. Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.</p> <p>Le qualificazioni IFTS rilasciate nell'ambito dei settori: Agricoltura, Industria e Artigianato (manifatture, ICT, edilizia), Turismo, Trasporti, Servizi pubblici e Servizi privati di interesse sociale, Servizi assicurativi e finanziari si basano su un sistema di <i>standard</i> minimi di competenze comuni (di base e trasversali) e tecnico professionali.</p>	<p>Percorsi di Istituti di Formazione Tecnica Superiore IFTS (o Percorsi formativi in apprendimento di alta formazione e ricerca).</p>	Regioni	Valutazione risultati di apprendimento (Annex 1 EQF)
Risultati di apprendimento EQF (2008/C 111/01/CE)								
Livello EQF	Qualifica	Conoscenze	Abilità	Competenze	Risultati di apprendimento	Percorso		
LIVELLO 5	Diploma di tecnico superiore	Conoscenza teorica e pratica esauriente e specializzata, in un ambito di lavoro o di studio e consapevolezza dei limiti di tale conoscenza	Una gamma esauriente di abilità cognitive e pratiche necessarie a dare soluzioni creative a problemi astratti	Saper gestire e sorvegliare attività nel contesto di attività lavorative o di studio espone a cambiamenti imprevedibili. Esaminare e sviluppare le prestazioni proprie e di altri	Le qualificazioni ITS correlate ai sei ambiti settoriali: efficienza energetica, mobilità sostenibile, nuove tecnologie della vita, nuove tecnologie per il made in Italy, tecnologie innovative per i beni e le attività culturali – turismo, tecnologie della informazione e della comunicazione sono basate su un sistema nazionale di competenze <i>standard</i> comuni che tecnico professionali (Decreto di concerto MIUR-MPLS del 7/9/2011).	<p>Corsi realizzati dagli Istituti Tecnici Superiori ITS così come attualmente regolamentato dal Decreto MIUR-MPLS del 7 settembre 2011 (o Percorsi formativi in apprendimento di alta formazione e ricerca).</p>	MIUR/Istruzione	Valutazione risultati di apprendimento (Annex 1 EQF)

PIAAC - ISFOL						
Livello EQF	Qualifica	Conoscenze	Abilità	Competenze	Risultati di apprendimento	Percorso
LIVELLO 6	Laurea	Conoscenze avanzate in un ambito di lavoro o di studio, che presuppongono una comprensione critica di teorie e principi.	Abilità avanzate, che dimostrino padronanza e innovazione necessarie a risolvere problemi complessi ed imprevedibili in un ambito specializzato di lavoro o di studio innovativo.	Gestire attività o progetti, tecnico/professionali complessi assumendo la responsabilità di decisioni in contesti di lavoro o di studio imprevedibili. Assumere la responsabilità di gestire lo sviluppo professionale di persone e gruppi.	Lo studente in possesso del titolo: D1) dimostra conoscenze e capacità di comprensione in un campo di studi di livello post secondario ad un livello che includa anche la conoscenza di alcuni temi d'avanguardia nel proprio campo di studi; D2) è capace di applicare conoscenze e capacità di comprensione in maniera da dimostrare un approccio professionale al lavoro, e possiede competenze adeguate sia per ideare e sostenere argomentazioni che per risolvere problemi nel proprio campo di studi; D3) sa raccogliere e interpretare i dati (normalmente nel proprio campo di studio) ritenuti utili a determinare giudizi autonomi, inclusa la riflessione su temi sociali, scientifici o etici ad essi connessi; D4) riesce a comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti; D5) ha sviluppato capacità di apprendimento necessarie ad intraprendere studi successivi con un alto grado di autonomia. (EHEA Bergen 2005).	Corso di Laurea, di durata triennale, che ha l'obiettivo di assicurare allo studente un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali, anche nel caso in cui sia orientato all'acquisizione di specifici conoscenze professionali (o Percorsi formativi in apprendimento di alta formazione e ricerca) (DM 270/2004, DM 16/03/2007).
LIVELLO 7	Laurea magistrale	Conoscenze altamente specializzate, parte delle quali all'avanguardia in un ambito di lavoro o di studio, come base del pensiero originario e/o della ricerca. Consapevolezza critica di questioni legate alla conoscenza all'interfaccia tra ambiti diversi.	Abilità specializzate, orientate alla soluzione di problemi, necessarie nella ricerca e/o nell'innovazione al fine di sviluppare conoscenze e procedure nuove e integrate la conoscenza ottenuta in ambiti diversi.	Gestire e trasformare contesti di lavoro o di studio complessi, imprevedibili che richiedono nuovi approcci strategici. Assumere la responsabilità di contribuire alla conoscenza e alla prassi professionale e/o di verificare le prestazioni strategiche dei gruppi.	Lo studente in possesso del titolo: D1) dimostra conoscenze e capacità di comprensione e/o rafforzano quelle tipicamente associate al primo ciclo e consentono di elaborare e/o applicare idee originali, spesso in un contesto di ricerca; D2) è in grado di applicare conoscenze, capacità di comprensione e abilità nel risolvere problemi a tematiche nuove o non familiari, inserite in contesti più ampi (o interdisciplinari) connessi al proprio settore di studio; D3) riesce ad integrare le conoscenze e gestire la complessità, nonché di formulare giudizi sulla base di informazioni limitate o incomplete, includendo la riflessione sulle responsabilità sociali ed etiche collegate all'applicazione delle loro conoscenze e giudizi; D4) sa comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità conclusioni rispetto ad un tema o ad una ricerca, nonché conoscenze e ratio ad esse sottese, a interlocutori specialisti e non specialisti; D5) ha sviluppato capacità di apprendimento che consentono di continuare. (EHEA Bergen 2005).	Corso di Laurea magistrale, di durata biennale, che ha l'obiettivo di fornire allo studente una formazione di livello avanzato per l'esercizio di attività di elevata qualificazione in ambiti specifici (o Percorsi formativi in apprendimento di alta formazione e ricerca) (DM 270/2004, DM 16/03/2007).
						Valutazione risultati di apprendimento (Annex 1 EQF) ANVUR-TECO (DM 47/2013, DM 1059/2013, AVA).
						Autorità competente al rilascio MIUR/Università

PIAAC - ISFOL						
Livello EQF	Qualifica	Conoscenze	Abilità	Competenze	Risultati di apprendimento	Percorso
		Le conoscenze più all'avanguardia in un ambito di lavoro o di studio e all'interfaccia tra settori diversi.	Le abilità e le tecniche più avanzate e specializzate; comprese le capacità di sintesi e di valutazione; necessarie a risolvere problemi complessi della ricerca e/o dell'innovazione e ad estendere e ridefinire le conoscenze o le pratiche professionali esistenti.	Dimostrare effettiva autorità, capacità di innovazione, autonomia, integrità tipica dello studioso e del professionista e impegno continuo nello sviluppo di nuove idee o processi all'avanguardia in contesti di lavoro, di studio e di ricerca.	Lo studente in possesso del titolo: D1) dimostra sistematica comprensione di un settore di studio e padronanza dei metodi di ricerca ad esso associati; D2) dimostra capacità di concepire, progettare, realizzare e adattare un processo di ricerca con la probità richiesta allo studioso; ha svolto una ricerca originale che amplia la frontiera della conoscenza, fornendo un contributo che, almeno in parte, merita la pubblicazione a livello nazionale o internazionale; D3) è capace di analisi critica, valutazione e sintesi di idee nuove e complesse; D4) sa comunicare con i loro pari, con la più ampia comunità degli studiosi e con la società in generale nelle materie di sua competenza; D5) è capace di promuovere, in contesti accademici e professionali, un avanzamento tecnologico, sociale o culturale nella società basata sulla conoscenza. (EHEA Bergen 2005).	Corso di Dottorato di Ricerca della durata non inferiore ai tre anni, e che ha come obiettivo generale di fornire allo studente le competenze necessarie per esercitare attività di ricerca di alta qualificazione presso università o enti di ricerca pubblici o privati (o Percorsi formativi in apprendimento di alta formazione e ricerca).
LIVELLO 8	Dottorato di Ricerca					MIUR/Università

Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS sul documento 2008/C 111/01 della COMMISSIONE EUROPEA.

professionale a tutti i livelli EQF, al fine di favorire la mobilità transnazionale e il riconoscimento dei risultati dell'apprendimento nel settore dell'istruzione, formazione professionale e apprendimento permanente.

Si comprende come i punti fondamentali del documento 2009/C 155/02, oltre ai già introdotti *qualifica* e *risultati dell'apprendimento*, siano quelli di «*valutazione dei risultati dell'apprendimento*» (metodi e processi utilizzati per definire la misura in cui una persona ha effettivamente conseguito una particolare conoscenza, abilità o competenza); «*convalida dei risultati dell'apprendimento*», «*riconoscimento dei risultati dell'apprendimento*» (processo in cui sono attestati i risultati dell'apprendimento ufficialmente conseguiti attraverso l'attribuzione di unità o qualifiche); «*istituzione competente*» (l'istituzione responsabile della concezione e dell'attribuzione di qualifiche).

Nell'ambito del Processo di Bologna, inteso a realizzare il Quadro dei Titoli per lo Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore (*Qualifications Framework for the European Higher Education Area - QF for the EHEA*), i risultati di apprendimento sono descritti in termini di conoscenze, abilità e attitudini attraverso il sistema dei Descrittori di Dublino (Bergen 2005).

I Descrittori di Dublino forniscono una definizione generica di esiti e capacità legati alle qualifiche/titoli accademici che rappresentano la fine del ciclo. I 5 Descrittori di Dublino sono:

- 1) conoscenze (*knowledge and understanding*);
- 2) conoscenze applicate (*applying knowledge and understanding*);
- 3) autonomia di giudizio (*making judgements*);
- 4) abilità comunicative (*communication skills*);
- 5) capacità di apprendimento (*learning skills*).

I cinque descrittori di Dublino, declinati diversamente in relazione al ciclo di istruzione²⁴ forniscono una definizione generica di esiti e capacità legati alle qualifiche/ai titoli accademici che rappresentano la fine di ciascun ciclo di istruzione terziaria.

²⁴ I titoli finali di primo ciclo possono essere conferiti a studenti che:

1. abbiano dimostrato *conoscenze* e capacità di comprensione in un campo di studi di livello post secondario e siano a un livello che, caratterizzato dall'uso di libri di testo avanzati, include anche la conoscenza di alcuni temi d'avanguardia nel proprio campo di studi (*conoscenze*);
2. siano *capaci di applicare le loro conoscenze* e capacità di comprensione in maniera da dimostrare un approccio professionale al loro lavoro, e possiedano competenze adeguate sia per ideare e sostenere argomentazioni che per risolvere problemi nel proprio campo di studi (*conoscenze applicate*);
3. abbiano la capacità di raccogliere e interpretare i dati (normalmente nel proprio campo di studio) ritenuti utili a determinare giudizi autonomi, inclusa la riflessione su temi sociali,

La compatibilità del Quadro dei titoli accademici dell'EHEA con l'EQF è stata stabilita dai ministri responsabili dell'istruzione superiore, come indicato di seguito (Tav. 5). Il descrittore per il primo ciclo nel Quadro dei titoli accademici dell'area europea dell'istruzione superiore corrisponde ai risultati dell'apprendimento al livello 6 del Quadro europeo delle qualifiche. Il descrittore per il secondo ciclo nel Quadro dei titoli accademici dell'area europea dell'istruzione superiore corrisponde ai risultati dell'apprendimento al livello 7 del Quadro europeo delle qualifiche. Il descrittore per il terzo ciclo nel Quadro dei titoli accademici dell'area europea dell'istruzione superiore corrisponde ai risultati dell'apprendimento al livello 8 del Quadro europeo delle qualifiche.

scientifici o etici ad essi connessi (*autonomia di giudizio*);

4. sappiano comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti (*abilità comunicative*);

5. abbiano sviluppato quelle capacità di apprendimento che sono loro necessarie per intraprendere studi successivi con un alto grado di autonomia (*capacità di apprendimento*).

I titoli finali di secondo ciclo possono essere conferiti a studenti che:

1. abbiano dimostrato conoscenze e capacità di comprensione che estendono e/o rafforzano quelle tipicamente associate al primo ciclo e consentono di elaborare e/o applicare idee originali, spesso in un contesto di ricerca (*conoscenze*);

2. siano capaci di applicare le loro conoscenze, capacità di comprensione e abilità nel risolvere problemi a tematiche nuove o non familiari, inserite in contesti più ampi (o interdisciplinari) connessi al proprio settore di studio (*conoscenze applicate*);

3. abbiano la capacità di integrare le conoscenze e gestire la complessità, nonché di formulare giudizi sulla base di informazioni limitate o incomplete, includendo la riflessione sulle responsabilità sociali ed etiche collegate all'applicazione delle loro conoscenze e giudizi (*autonomia di giudizio*);

4. sappiano comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità le loro conclusioni, nonché le conoscenze e la ratio ad esse sottese, a interlocutori specialisti e non specialisti (*abilità comunicative*);

5. abbiano sviluppato quelle capacità di apprendimento che consentano loro di continuare a studiare per lo più in modo auto-diretto o autonomo (*capacità di apprendimento*).

I titoli finali di terzo ciclo possono essere conferiti a studenti che:

1. abbiano dimostrato sistematica comprensione di un settore di studio e padronanza del metodo di ricerca ad esso associati;

2. abbiano dimostrato capacità di concepire, progettare, realizzare e adattare un processo di ricerca con la probità richiesta allo studioso; abbiano svolto una ricerca originale che amplia la frontiera della conoscenza, fornendo un contributo che, almeno in parte, merita la pubblicazione a livello nazionale o internazionale;

3. siano capaci di analisi critica, valutazione e sintesi di idee nuove e complesse;

4. sappiano comunicare con i loro pari, con la più ampia comunità degli studiosi e con la società in generale nelle materie di loro competenza;

5. siano capaci di promuovere, in contesti accademici e professionali, un avanzamento tecnologico, sociale o culturale nella società basata sulla conoscenza.

La normativa europea pone al centro delle qualifiche i “risultati di apprendimento (*learning outcome*)” prevedendo anche (nel documento *Criteria and procedures for referencing National qualifications levels to the EQF*) i criteri e le procedure che tutti i Paesi sono chiamati a considerare nel loro percorso di referenziazione ad EQF. In particolare si prevede che vi sia un’ autorità a garanzia della qualità delle qualifiche rilasciate dalle autorità competenti al rilascio. Pertanto esistono autorità nazionali competenti per la valutazione della qualità dei risultati di apprendimento relativi alle qualifiche rilasciate e rilevazioni *ad hoc* promosse periodicamente da organismi internazionali armonizzate con le iniziative nazionali. I risultati dei *test* sono utilizzati come *proxy*, della qualità del capitale umano (Tav. 6) e consentono quantomeno di effettuare confronti omogenei tra i paesi partecipanti e di seguire nel tempo la dinamica per ciascun paese. Il Sistema di Istruzione e formazione italiano è l’istituzione competente preposta al rilascio delle qualifiche anche se si può avvalere di altre istituzioni competenti. I risultati di apprendimento previsti per i percorsi relativi ai livelli 1, 2 e 4 sono oggetto di valutazione periodica da parte dell’Istituto Nazionale di Valutazione del Sistema Educativo di Istruzione e Formazione (INVALSI), che cura anche la pubblicizzazione degli esiti. I livelli 6-8 non sono al momento oggetto di valutazione da parte dell’Agenzia Nazionale Valutazione Università e Ricerca (ANVUR), che ha in corso alcune sperimentazioni (TECO).

Una volta finito il percorso di istruzione, le abilità vengono messe in pratica durante lo svolgimento dei compiti lavorativi (*task*) in cui si declina il tipo di occupazione (*job*) (ILO, 2012, p. 11). I livelli di abilità della classificazione delle professioni, ripresi letteralmente dalla CP2011 dell’ISTAT, sono sostanzialmente quattro. Vengono definiti operativamente considerando la natura del lavoro che caratterizza la professione, il livello di istruzione formale (così come descritto dalla classificazione internazionale Isced97) e l’ammontare di formazione o di esperienza richieste per eseguire in modo adeguato i compiti previsti.

La nuova classificazione internazionale delle professioni classifica le occupazioni (*job*) in grandi gruppi professionali in base alla similitudine del livello di “abilità” (*skill level*) e alla specializzazione delle abilità (*skill specialisation*) dei compiti e dei doveri da svolgere. Inoltre, l’unità di classificazione sono le occupazioni, la variabile di classificazione è il tipo di lavoro svolto (*task and duties*) e il criterio di classificazione è il livello di abilità e il grado di specializzazione.

A titoli di studio più elevati sono associati livelli di abilità più alti, per cui il livello più basso 1 è abbinato al titolo di studio della scuola primaria e così via fino ad arrivare al livello 4 che corrisponde al titolo di studio terziario (Tav. 7).

TAV. 6

GRADO DI COPERTURA DELLE RILEVAZIONI E ENTI PREPOSTI
IN RELAZIONE AI LIVELLI DI ISTRUZIONE ISCED

ISCED 6 <i>terziaria - dottorato</i>			PIAAC Programme for the International Assessment of Adult Competencies Lettura-Matematica- Scienze 16-65 anni ISFOL - OECD
ISCED 5 <i>terziaria - laurea</i>	TECO Test sulle competenze ANVUR - OECD		
ISCED 4 <i>post-secondaria</i>			
ISCED 3 <i>secondaria superiore</i>	PISA Lettura-Matematica-Scienze 15 anni INVALSI - OECD (What Students Know and Can Do)		
ISCED 2 <i>secondaria inferiore</i>	TIMSS Matematica-Scienze VIII° anno INVALSI - IEA		
ISCED 1 <i>primaria</i>	PIRLS Lettura IV° anno INVALSI - IEA	TIMSS Matematica-Scienze IV° anno INVALSI - IEA	
	CONOSCENZA <i>"sapere"</i>	ABILITÀ <i>"saper fare"</i>	COMPETENZE <i>"saper essere"</i>

Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS.

Inoltre, la nuova classificazione delle professioni stabilisce una corrispondenza, di natura teorica, tra i quattro livelli di *skill* e i nove grandi gruppi professionali classificati in ordine decrescente di contenuto di *skill*.

Si riporta di seguito alla lettera quanto pubblicato dal *report* dell'ISTAT (2013, p. 16) per la descrizione dei livelli di *skill* (ILO 2013) che ISTAT ha tradotto utilizzando il termine di competenza che risulterebbe più appropriato, alla luce di quanto detto in precedenza.

TAV. 7

CORRISPONDENZA TRA LIVELLI DI *SKILL* DELLA ISCO08,
GRUPPI DELLA ISCED97 E GRADI DI ISTRUZIONE NEL SISTEMA ITALIANO

LIVELLI DI COMPETENZA DELLA ISCO08	Gruppi della ISCED97	Grado di istruzione nel sistema italiano
1	1 - Primary level of education	1 - Scuola primaria
2	2 - Lower secondary level of education 3 - Upper secondary level of education 4 - Post-secondary, non-tertiary education	2 - Scuola secondaria di primo grado 3 - Scuola secondaria di secondo grado 4 - Scuola secondaria di secondo grado e corsi pre-universitari o brevi corsi professionali
3	5b - First stage of tertiary education (short or medium duration)	5b - Laurea
4	5a - First stage of tertiary education, 1st degree (medium duration) 6 - Second stage of tertiary education (leading to an advanced research qualification)	5a - Laurea magistrale 6 - Dottorato di ricerca

Fonte: ISTAT – La Classificazione delle Professioni, 2013, p. 17.

«Il primo livello di competenza caratterizza quelle professioni che prevedono l'esecuzione di compiti semplici e *routinari* di tipo fisico o manuale, che possono richiedere l'uso di strumenti manuali, quali la pala, o semplice strumentazione elettrica, come l'aspirapolvere, per lo svolgimento di attività quali pulire, scavare, alzare e trasportare a mano materiali, ordinare e immagazzinare la merce o raccogliere frutta e verdura. Può essere richiesta forza e resistenza fisica. Un'alfabetizzazione e un'abilità numerica di base può rappresentare un requisito per alcune professioni, anche se comunque non ne costituisce l'elemento fondamentale. Per un'adeguata esecuzione dei compiti può essere richiesto il completamento della formazione primaria (ovvero il livello 1 della Isced97)».

«Le professioni al secondo livello di competenza richiedono generalmente l'esecuzione di compiti quali l'azionamento di macchinari o attrezzature elettroniche; la guida di veicoli; la manutenzione e riparazione di attrezzature elettriche o manuali; la manipolazione, l'ordinamento e l'archiviazione di informazioni. Per la maggior parte delle professioni a questo livello è fondamentale la capacità di leggere

TAV. 8

RELAZIONE TRA PROFESSIONI, GRUPPI, LIVELLO DI SKILL E TIPO DI OCCUPAZIONE

GRANDI GRUPPI PROFESSIONALI	Gruppi professionali	Livello di istruzione ISCED97	Livello di "skill"	Tipo di occupazione
1 - Legislatori, imprenditori e alta dirigenza	1.1 - Membri dei corpi legislativi e di governo, dirigenti ed equiparati dell'amministrazione pubblica, nella magistratura, nei servizi di sanità, istruzione e ricerca e nelle organizzazioni di interesse nazionale e sovranazionale	5a - Laurea magistrale 6 - Dottorato di ricerca	4	<i>skilled</i>
	1.2 - Imprenditori, amministratori e direttori di grandi aziende			
	1.3 - Imprenditori e responsabili di piccole aziende	5b - Laurea (professionalizzante) e triennale		
2 - Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione		5a - Laurea magistrale 6 - Dottorato di ricerca	4	
3 - Professioni tecniche		5b - Laurea (professionalizzante) e triennale	3	
4 - Professioni esecutive nel lavoro d'ufficio		2 - Scuola secondaria di primo grado 3 - Scuola secondaria di secondo grado	2	<i>semi-skilled white-collar</i>
5 - Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi		4 - Scuola secondaria di secondo grado e corsi pre-universitari o brevi corsi professionali		
6 - Artigiani, operai specializzati e agricoltori				
7 - Conduttori di impianti, operai di macchinari fissi e mobili e conducenti di veicoli				<i>semi-skilled blue-collar</i>
8 - Professioni non qualificate		1 - Scuola primaria	1	<i>elementary</i>
9 - Forze armate	9.1 - Ufficiali delle Forze armate	5a - Laurea magistrale 6 - Dottorato di ricerca	4	<i>skilled</i>
	9.2 - Sergenti, sovrintendenti e marescialli delle Forze armate	2 - Scuola secondaria di primo grado 3 - Scuola secondaria di secondo grado 4 - Scuola secondaria di secondo grado e corsi pre-universitari o brevi corsi professionali	2	<i>semi-skilled</i>
	9.3 - Truppa delle Forze armate	1 - Scuola primaria	1	<i>elementary</i>

Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati ISTAT - Classificazione delle Professioni CP2011.

informazioni (ad esempio le istruzioni di sicurezza di un macchinario), di scrivere resoconti sul lavoro svolto, di eseguire in modo accurato operazioni aritmetiche. Molte professioni di questo livello di competenza richiedono un'alfabetizzazione e un'abilità numerica relativamente avanzata. Possono talvolta necessitare di buone competenze comunicative interpersonali o di abilità di tipo manuale. È generalmente richiesto il completamento del primo livello di istruzione secondaria (ovvero il livello 2 della Isced97), per alcune il secondo livello (livello 3 della Isced97), così come la partecipazione a corsi di formazione professionale dopo il ciclo di istruzione secondaria (livello 4 della Isced97). In alcuni casi l'esperienza e la formazione nel lavoro possono sostituire l'istruzione formale».

«Le professioni caratterizzate dal terzo livello di competenza eseguono generalmente complessi compiti tecnico-pratici, che richiedono un ampio corpus di conoscenze fattuali e procedurali in ambiti specialistici. Garantire il rispetto delle norme sanitarie o di sicurezza; preparare stime dettagliate delle quantità e dei costi dei materiali e della manodopera necessari per progetti specifici; coordinare, supervisionare, controllare e programmare le attività di altri lavoratori sono esempi di compiti ai quali sono chiamate tali professioni. In genere è richiesto un elevato livello di alfabetizzazione, una capacità di comunicazione interpersonale ben sviluppata, una facoltà di comprendere testi complessi, di preparare rapporti tecnici e di comunicare verbalmente in circostanze difficili. Le conoscenze e le competenze richieste sono di solito ottenute come risultato di un percorso di istruzione superiore o di una laurea di primo livello (livello 5b della classificazione Isced97). In alcuni casi, una vasta e rilevante esperienza lavorativa nel settore può sostituire l'istruzione formale».

Infine, «il quarto livello di competenza si associa a quelle professioni che sono chiamate alla soluzione di problemi o a processi decisionali complessi tali da richiedere un esteso *corpus* di conoscenze teoriche e pratiche. I compiti svolti includono tipicamente l'analisi e la ricerca finalizzata ad incrementare le conoscenze in un particolare ambito del sapere; la diagnosi e il trattamento delle malattie; la progettazione di strutture o macchinari. Generalmente è richiesto un livello molto elevato ed esteso di alfabetizzazione, eccellenti capacità di comunicazione interpersonale, di comprensione di testi di particolare complessità e di comunicazione di idee attraverso libri, immagini, *performance* o presentazioni orali. Le conoscenze e le competenze richieste sono di solito ottenute come risultato di un percorso di istruzione pari o superiore alla laurea di secondo livello (livello 5a della classificazione Isced97). In alcuni casi l'ottenimento di titoli o qualificazioni specifiche rappresenta un requisito essenziale per l'esercizio della professione».

Escludendo le forze armate (ISCO 9) che hanno un livello di *skill* variabile da 1 per le truppe a 4 per gli ufficiali, è possibile rappresentare le professioni tramite

TAV. 9

I NOVE GRANDI GRUPPI PROFESSIONALI PER LIVELLO DI COMPETENZA:
VALORI ASSOLUTI E COMPOSIZIONE PERCENTUALE

Livello di competenza		%	GRANDI GRUPPI PROFESSIONALI		
				VALORE ASSOLUTO (in migliaia)	% TOTALE OCCUPATI
<i>high skilled</i>	4	36	ISCO 1 - Legislatori, imprenditori e alta dirigenza	842	4
			ISCO 9.1 - Ufficiali delle Forze armate		
	3		ISCO 2 - Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione	3.201	14
			ISCO 3 - Professioni tecniche		
<i>medium skilled</i>	2	31	ISCO 1.3 - Imprenditori e responsabili di piccole aziende	3.892	17
			ISCO 4 - Professioni esecutive nel lavoro d'ufficio	2.680	12
			ISCO 5 - Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi	3.817	17
			ISCO 6 - Artigiani, operai specializzati e agricoltori	519	2
			ISCO 7 - Conduttori di impianti, operai di macchinari fissi e mobili e conducenti di veicoli	3.071	14
<i>low skilled</i>	1	33	ISCO 9.2 - Sergenti, sovrintendenti e marescialli delle Forze armate		
			ISCO 8 - Professioni non qualificate		
			ISCO 9.3 - Truppa delle Forze armate	1.560	7

Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati ISTAT e EUROSTAT, 2014.

un ordinamento crescente di livelli, partendo da quelli più bassi occupati dalle professioni non qualificate e man mano che si sale aumenta il grado di qualificazione fino ad arrivare al vertice occupato dalle professioni “apicali”, per ricoprire le quali è richiesto, teoricamente, un alto livello di conoscenze e abilità e quindi di competenze (Tav. 9). Nell’ambito dell’iniziativa “*New Skills for New Jobs*”, lanciata nel 2008 per contribuire al raggiungimento dell’obiettivo di Europa 2020 del 75% di popolazione in età lavorativa (20-64) occupata, la Direzione Generale per l’Occupazione, gli Affari Sociali e l’Inclusione e la Direzione Generale dell’Istruzione e della Cultura della Commissione Europea, in collaborazione con le

parti interessate, hanno intrapreso l'elaborazione di una tassonomia europea delle competenze, qualifiche e occupazioni (*European Skills/Competences, qualifications and Occupations* - ESCO). La tassonomia ESCO è formata da tre pilastri collegati che riguardano occupazioni; abilità e competenze (*skills*) suddivise in *job-specific* (rilevanti per un settore o per le occupazioni in un settore) e *transversal* (rilevanti per più lavori e occupazioni); qualifiche e le relative relazioni. ESCO è significativo in quanto pone al centro l'associazione tra occupazioni, competenze e possibili qualificazioni, tenendo in conto tutti i più importanti riferimenti nazionali e internazionali di classificazione già attivi, mettendo a disposizione degli enti preposti all'istruzione e degli attori del mercato del lavoro uno *standard* di riferimento europeo per la descrizione degli esiti delle qualifiche. La tassonomia ESCO è collegata a classificazioni e quadri internazionali pertinenti come NACE (Classificazione statistica delle attività economiche nelle Comunità europee *Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne*) per i settori economici, ISCO (*International Standard Classification of Occupation*) per le occupazioni, EQF per le qualifiche. Ogni occupazione è descritta in termini di:

- conoscenze, abilità, competenze (*skills*);
- qualifiche rilevanti nel mercato del lavoro.

ESCO v0 contiene circa 4.800 occupazioni, circa 5.000 capacità e competenze, e un piccolo elenco di esempi delle qualifiche regolamentate a livello europeo, le qualifiche internazionali e certificati e licenze legate alle attività, tecnologie, professioni o settori. L'elenco sarà ulteriormente sviluppato nelle prossime versioni di ESCO, la cui definitiva prevista per il 2017 ²⁵.

²⁵ ESCO ha finora individuato i seguenti gruppi di settori economici (NACE):

1. Agriculture, Forestry, Fishery (A);
2. Hospitality and tourism (I, N79);
3. Human health and social services activities (Q);
4. Manufacturing of textile, apparel, leather, footwear and related products (C13, C14, C15);
5. Wholesale, retail trade and rental and leasing (G, N77);
6. Veterinary activities (M75);
7. Mining & Heavy Industry (B, C19, C24);
8. Manufacturing of food, beverages and tobacco (C10, C11, C12);
9. Arts, entertainment and recreation (R);
10. Transportation and storage (H, N8292);
11. ICT Service activities (J61, J62, J63);
12. Manufacturing of electrical equipment, computer, electronic and optical products (C26, C27);
13. Manufacturing of transport equipment (C29, C30);
14. Business administration (M69, M70, M73, N82 except for 8292);
15. Construction (F);

Un utile contributo alla identificazione delle competenze in relazione all'occupazione è stato fornito dalla pubblicazione (2011) “*Transferability of skills across economic sectors*” che contiene i risultati di un progetto sviluppato dalla Commissione Europea (anche se, come specificato nella pubblicazione, le informazioni

-
16. Energy and water supply, sewerage and waste management (D35, E);
 17. Education (P);
 18. Personal service -, administrative support service - and security and investigation activities (S95, S96, T97, T982, N78, N80, N81);
 19. Scientific and technical activities (M71, M72, M74);
 20. Manufacturing of consumer goods except food/beverages/tobacco/textile/apparel/ leather (C31, C32, T981);
 21. Wood processing, paper and printing (C16, C17, C18);
 22. Chemical industry (C20, C21, C22, C23);
 23. Fabricated metal products, except machinery and equipment (C25);
 24. Machinery and equipment, except electrical equipment (C28, C33);
 25. Media (J58, J59, J60);
 26. Finance, insurance and real estate (K, L);
 27. Public administration and defence and membership organisations (O, S94, U).

Le seguenti competenze specifiche per la professione identificata dai gruppi professionali ISCO 08 (*job-specific skill/competencies*):

Health; Mathematics and statistics; Computing; Environmental protection; Architecture and building; Veterinary; Physical sciences; Security services; Journalism and information; Humanities; Life sciences; Metal processing and mechanical engineering; Social and behavioural science; Social services; Personal services; Education; Electrical engineering; Law; Business and administration; Agriculture, forestry and fishery; Manufacturing and processing of textiles, clothes, footwear, leather; Manufacturing and processing of food; Transport services; Manufacturing and processing materials; Arts.

Le seguenti capacità/competenze trasversali (*transversal*):

1. Atteggiamenti e Valori sul lavoro (*Attitudes and values*): Dimostrare impegno; Gestire le sfide; Seguire pratiche di lavoro etiche; Mostrare rispetto;
2. Applicazione delle conoscenze (*Application of knowledge*): Informazione e comunicazioni; Competenze aritmetiche e matematica; Salute, sicurezza e ambiente di lavoro;
3. Capacità e competenze sociali (*Social interaction*): Collaborazione con altri; Capacità di *leadership*;
4. Lingua e comunicazione (*Language*): Comunicazione non verbale; Comunicazione verbale; Linguaggio;
5. Competenze e capacità di pensiero (*Thinking*): Apprendimento; Pensiero critico; Pensiero creativo e imprenditoriale; Soluzione di problemi; Pianificazione del proprio lavoro.

Alcune qualifiche internazionali nei seguenti ambiti:

1. Agriculture, forestry, fisheries and veterinary;
2. Business, Administration and Law;
3. Engineering, manufacturing and construction;
4. Information and Communication Technologies (ICTs);
5. Services.

in essa contenute non riflettono necessariamente la posizione o l'opinione della Commissione Europea). Al progetto hanno partecipato 20 paesi (Austria, Belgio, Repubblica Ceca, Francia, Germania, Grecia, Ungheria, Irlanda, Italia, Lituania, Polonia, Portogallo, Romania, Slovenia, Spagna, Regno Unito, Svizzera, Paesi Bassi, Finlandia, Danimarca, Svezia), 370 rispondenti (185 imprese, 120 settore pubblico e 65 istituti di formazione) in 88 settori NACE. La somministrazione di un questionario ha permesso di associare le abilità alle occupazioni.

La pubblicazione introduce una nomenclatura per le abilità (*skills*) e una mappatura delle abilità sui settori economici (NACE) e sulle occupazioni ISCO, in modo da evidenziarne la trasferibilità tra settori economici e tra le occupazioni all'interno dei settori economici.

Le abilità (*skills*) sono state dapprima suddivise in *Generic Hard Skills*, *Specific Hard Skills*, *Soft Skills* a seconda che siano *job-specific* (Hard) o *non-job specific* (Soft) e applicabili in molte (*General*) o poche (*Specific*) occupazioni e settori economici. Sono poi definite le abilità (*skills*) in ogni gruppo.

TAV. 10

RELAZIONE TRA PROFESSIONI, GRUPPI, LIVELLO DI "SKILL"
E TIPO DI OCCUPAZIONE

	Hard Skills Technical, job-specific skills that are usually easily observed, measured, trained, and closely connected with knowledge.	Soft Skills Non-job specific skills, which are usually intangible, hard to measure, and closely connected with attitudes.
General Skills Skills applicable in most companies, occupations and sectors.	Generic Hard Skills	(Generic) Soft Skills
Specific Skills Skills applicable in a small number of companies, occupations and sectors.	Specific Hard Skills	(Specific) Soft Skills

Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati COMMISSIONE EUROPEA.

Le diverse *skills* contribuiscono in modo gerarchico all'occupazione (Tav. 11).

RELAZIONE TRA PROFESSIONI, GRUPPI, LIVELLO DI "SKILL"
E TIPO DI OCCUPAZIONE

Job specific hard skills						
TRANSVERSAL	generic hard skills					
	Legislative/ regulatory awarenes	Economic awareness	Basic competencies in science and technology	Environ- mental awareness	ICT skills	Communication in foreign languages
	soft skills					
	Personal effectiveness skills	Relationship/ service skills	Impact and influence skills		Achievement skills	Cognitive skills

Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati COMMISSIONE EUROPEA.

In particolare, sono state individuate 6 *Generic Hard Skills*, 264 *Specific Hard Skills* e 22 *Soft Skills* in 5 gruppi²⁶. Sono stati individuati 20 raggruppamenti di settori NACE (2 cifre) sulla base della similarità della loro struttura di occupazione e 10-12 occupazioni

²⁶ *Generic Hard Skills:*

- GH1 Legislative/regulatory awareness;
- GH2 Economic awareness;
- GH3 Basic competencies in science and technology;
- GH4 Environmental awareness;
- GH5 ICT skills;
- GH6 Communication in foreign languages).

Soft Skills:

1. Personal effectiveness skills:

- SS01 Self-control and stress resistance;
- SS02 Self-confidence;
- SS03 Flexibility;
- SS04 Creativity;
- SS05 Lifelong learning;

2. Relationship/service skills:

- SS06 Interpersonal understanding;
- SS07 Customer orientation;
- SS08 Cooperation with others;
- SS09 Communication;

./.

ISCO (4 cifre) per ogni settore per un totale di 220 occupazioni. Ciascuna occupazione è descritta mediante le abilità (GH, SH, SS). Tale descrizione ha permesso di analizzare la trasferibilità delle *skills* tra le occupazioni all'interno dello stesso settore economico e tra i settori economici. È stato determinato un indice di intensità di abilità (*skill intensity*) per occupazione nel settore (rapporto tra numero di *skills* distinte presenti nei profili delle occupazioni del settore e numero di occupazioni del settore) e un indice di trasferibilità di abilità (*transferability index*) del settore (rapporto tra numero di *skills* presenti nei profili di coppie di occupazioni del settore e numero di coppie di occupazioni del settore).

Sono state anche identificate le *skills/competences* che saranno necessarie nel 2020. In particolare:

- *Sociali/culturali*: interculturali, lavoro di gruppo, autogestione, intraprendenza e innovazione;

3. Impact and influence skills:

SS10 Impact/influence,

SS11 Organization awareness,

SS12 Leadership,

SS13 Developing others;

4. Achievement skills:

SS14 Achievement orientation;

SS15 Concern for order/quality/accuracy;

SS16 Initiative/proactive approach;

SS17 Problem solving;

SS18 Planning and organization;

SS19 Information exploring/managing;

SS20 Autonomy;

5. Cognitive skills:

SS21 Analytical thinking;

SS22 Conceptual thinking.

A titolo di esempio si riporta il profilo di abilità (*Skill profile*) per la professione *Mechanical engineer* (ISCO 2145) nel settore “*Manufacture of metals, electronic equipment and transport vehicles*” (NACE 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 45):

Mechanical engineers (2145)

Mechanical engineer is a highly qualified person steering construction processes, designing and implementing new construction of products, models or patterns in machinery production.

Skill profile

GH1, GH2, GH3, GH4, GH5, GH6;

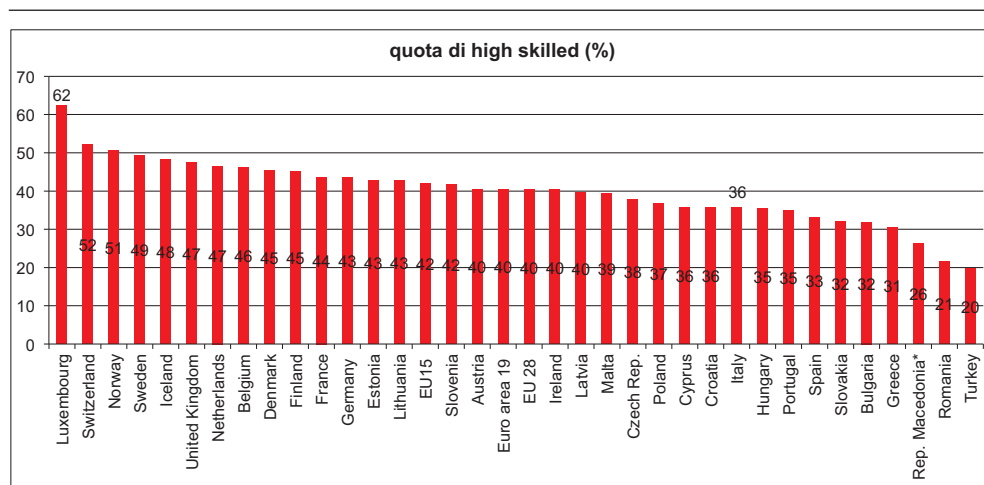
SH009 *Orientation in technical documentation*, SH012 *Preparation of documentation and information materials*, SH013 *Appraisal and control of quality of raw materials, semiproducts and products*, SH015 *Technical drawing*, SH033 *Handling of machines for metal processing*, SH036 *Handling of shaping machines*, SH044 *Appraisal of prices and bids, pricing*, SH052 *Maintenance and adjusting of machines and appliances*, SH067 *Mounting, demounting and compounding of machines, equipments and devices*, SH115 *Engineering in machinery production*;
SS08, SS09, SS14, SS15, SS17, SS20, SS21, SS22.

- *Tecniche*: ICT e *e-competences*, nuovi processi e nuovi materiali, salute e ecologia;
- *Manageriali*: gestione della catena del valore internazionale, gestione della finanza internazionale, gestione dell'ecologia.

Fatto 100 gli occupati complessivi, in Italia il 36% svolge occupazioni di tipo *high skilled* definite dai gruppi professionali ISCO 1, 2, 3 (Tav. 13) a fronte di una media europea del 42%.

GRAF. 13

INCIDENZA DEI LAVORATORI *HIGH SKILLED* SULL'OCCUPAZIONE TOTALE, 2014 (valori %)



Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati EUROSTAT.

Non necessariamente chi è occupato in una delle tre tipologie di professioni apicali (ISCO 1, 2, 3) e a più alto contenuto di competenza (livello 4), in base alla classificazione ISCO08, possiede un titolo di istruzione avanzato terziario (laurea o dottorato), come ipotizzato nella classificazione delle professioni (ISCO08)²⁷.

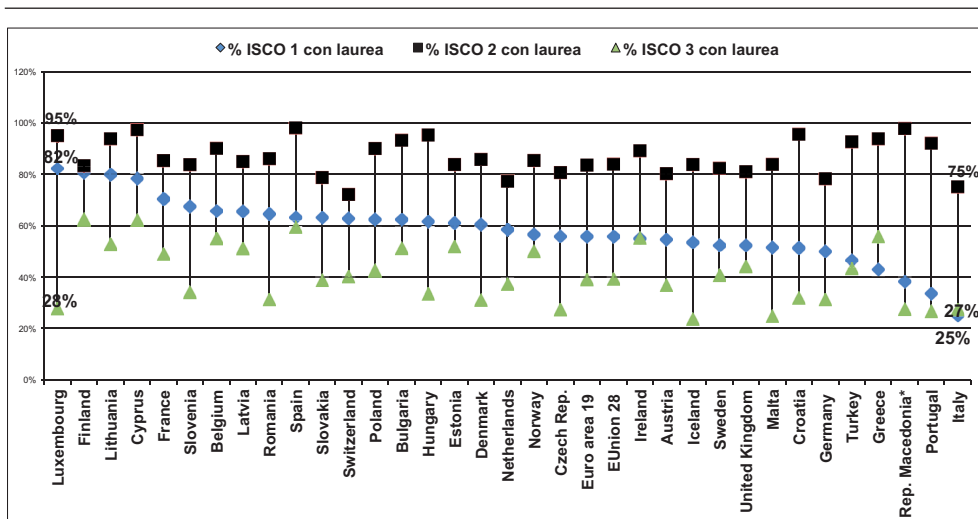
²⁷ Come precisato da ISTAT nella classificazione delle professioni a p. 17, la Tavola 1 - *Corrispondenze tra livelli di competenza della ISCO08, gruppi della Isced97 e gradi di istruzione nel sistema italiano*, approssima i livelli di competenza della ISCO08 alla classificazione Isced97 e al relativo sistema di istruzione italiano e, pertanto, *deve essere letta con le seguenti avvertenze: «Nell'individuazione dei quattro livelli di competenza appena descritti si nota subito come l'istruzione formale sia solo uno degli elementi da considerare e come sia d'altro canto attribuita grande enfasi alla natura dei compiti svolti. Inoltre, l'utilizzo della classificazione Isced97 non esclude la possibilità che uno stesso livello di competenza possa essere acquisito attraverso percorsi di apprendimento informale di pari complessità».*

In tutti i paesi riportati nel grafico (Graf. 14) il cui criterio di ordinamento è la quota di laureati in ISCO 1 dalla più grande alla più piccola, l'incidenza più bassa di laureati si registra tra gli ISCO 3, le professioni "tecniche", mentre la quota più elevata nelle professioni intellettuali, scientifiche e ad elevata specializzazione, ISCO 2.

L'Italia è ultima in ambito Oecd per quota di laureati tra gli ISCO 1 (25% contro una media UE28 di 56%).

GRAF. 14

QUOTA % DI LAUREATI TRA GLI OCCUPATI *HIGH SKILLED*, 2014



Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati EUROSTAT.

Confindustria in collaborazione con il CeFOP ha elaborato una metodologia per la verifica empirica della corrispondenza tra titoli di studio e grandi gruppi professionali, utilizzando i dati dell'indagine sulle forze di lavoro dell'Eurostat disaggregati per occupazione svolta e per titolo di studio. La corrispondenza tra gruppo professionale e titolo di studio atteso non sempre risulta confermata dai dati, per cui la mancata corrispondenza può segnalare situazione di *mismatch* del mercato. La metodologia si fonda su una matrice teorica che bipartisce l'occupazione in due macro gruppo professionali, da un lato i lavoratori che occupano le posizioni apicali nella virtuale piramide delle professioni definiti *skilled* secondo la classificazione internazionale delle professioni, dall'altro tutti gli altri occupati definiti *non skilled*.

MATRICE TEORICA PER IL CALCOLO DEL *MATCHING/MISMATCHING*

ISCO \ ISCED	laureati	non laureati	totale riga	
	ISCED 5, 6	non ISCED 5, 6		
ISCO 1, 2, 3	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a+b</i>	<i>occupati skilled</i>
non ISCO 1, 2, 3	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>c+d</i>	<i>occupati non skilled</i>
	<i>a+c</i>	<i>b+d</i>		
<i>totale colonna</i>	<i>totale laureati</i>	<i>totale non laureati</i>	<i>totale occupati</i>	

$(a/a+c) * 100$ indicatore di *allineamento matching*

$1 - (a/a+c * 100)$ grado di disallineamento, *mismatching*

$(c/a+c) * 100 > 0$ disallineamento verticale, *vertical mismatch* per i laureati, *overqualification*

$(b/a+b) * 100$ disallineamento verticale, *vertical mismatch* per i non laureati, *underqualification*

$(a+b)/(a+c) * 100 - 100$ disallineamento verticale tra numero di occupazioni definite qualificate e numero di laureati occupati che dovrebbero occuparle, *skill mismatch*

Fonte: Confindustria e CeFOP-LUISS su dati EUROSTAT.

Da questa matrice è possibile calcolare i seguenti indicatori del mercato del lavoro di allineamento/disallineamento tra titolo di studio e lavoro svolto²⁸:

- *indicatore di match* e grado di *mismatching*
- *vertical mismatch: overqualification-underqualification*
- *skill mismatch*

Da questa matrice teorica è possibile passare alla matrice “effettiva” (Tav. 13), utilizzando i risultati dell’indagine sulle forze di lavoro (LFS, Labour Force Survey, dell’EUROSTAT).

In base ai dati EUROSTAT (riportati nella matrice) il grado di *matching* è pari all’81% ($3673/4537 * 100$): 4 laureati su 5 in Italia sono correttamente occupati in professioni ad alta qualifica. Naturalmente il complemento a 100 di questo valore

²⁸ Per una descrizione più approfondita delle varie tipologie di *mismatch* si veda “*Mismatch tra domanda e offerta di lavoro: i principali indicatori di fonte internazionale identificati dal CeFOP*” in Atti del Convegno LUISS “Formazione, competenze e competitività delle imprese” - Convegno promosso dalla LUISS in collaborazione con Commissione Europea e Confindustria”, 11 novembre 2011, Aula Magna LUISS “Guido Carli”, Roma.

TAV. 13

MATRICE EFFETTIVA DI CALCOLO DEL *MATCHING/MISMATCHING*, 2014
(in migliaia di unità)

ISCO \ ISCED	laureati	non laureati		
	ISCED 5, 6	non ISCED 5, 6	totale riga	
ISCO 1, 2, 3	3.673	4.262	7.935	<i>occupati skilled</i>
non ISCO 1, 2, 3	864	13.480	14.344	<i>occupati non skilled</i>
totale colonna	4.537	17.742	22.279	
	<i>totale laureati</i>	<i>totale non laureati</i>		

Fonte: elaborazione Confindustria e CeFOP-LUISS su dati EUROSTAT.

fornisce una misura del grado di *mismatch* pari nel 2014 al 19%, il che significa che circa un 1 occupato laureato su 5 non svolge una professione da laureato.

Replicando l'esercizio per gli altri paesi europei, emerge il primato negativo in ambito europeo dell'Italia che mostra il valore più elevato dello *skill mismatch* (Tav. 12); calcolato come rapporto tra il numero di occupati definiti *skilled* sulla base delle caratteristiche della professione che svolgono e il numero totale di lavoratori definiti *skilled* sulla base del titolo di studio (laurea). In Italia lo *skill mismatch* ammonta a 1,75, che equivale a dire che il numero di professioni *skilled*, potenzialmente occupabili da laureati e post-laureati, sopravanzano il numero di possessori del titolo terziario ISCED 5, 6 presenti nel mercato del lavoro italiano di 1 volta e tre quarti (OECD, 2011 p. 58²⁹). Ad aggravare la situazione, va tenuto conto che la scarsità numerica di laureati e post-laureati non esclude la possibilità che alcuni laureati e post-laureati possano essere occupati in professioni no ISCO 1, 2, 3 e risultano pertanto sovra-qualificati: in Italia 864mila laureati e *post* laureati svolgono lavori nei quali non è richiesta la laurea, nonostante ci siano 4,3 milioni di posti *skilled*, ma sono impropriamente occupati da coloro che hanno un titolo di studio inferiore a quello terziario come riportato dalla Tavola 13.

²⁹ *The demand for highly-skilled workers is not completely satisfied as illustrated by the high ratio of high-skills jobs to the number of tertiary graduates (see figure) – although generational effects may partly account for observed under-qualification.*

SKILL MISMATCH: UN CONFRONTO EUROPEO, 2014 (in migliaia di unità)

	n° occupati con titolo terziario definiti skilled sulla base dell'occupazione	n° occupati con titolo terziario definiti skilled sulla base dell'istruzione	<i>skill mismatch</i>
	<i>a+b</i>	<i>c+d</i>	<i>a+b/c+d</i>
Italy	7.934,8	4.537,0	1,75
Czech Republic	1.882,9	1.143,0	1,65
Malta	71,4	45,4	1,57
Germany	17.342,2	11.076,7	1,57
Iceland	84,8	57,2	1,48
Portugal	1.567,2	1.076,3	1,46
Slovakia	754,7	532,8	1,42
Switzerland	2.361,8	1.726,6	1,37
Croatia	558,4	414,2	1,35
Netherlands	3.835,1	2.868,8	1,34
Hungary	1.449,6	1.090,7	1,33
Denmark	1.228,8	925,8	1,33
Slovenia	381,9	291,1	1,31
Sweden	2.356,8	1.825,8	1,29
Luxembourg	153,0	119,8	1,28
Euro area 17	56.421,6	44.534,9	1,27
Austria	1.662,8	1.320,2	1,26
European Union 28	87.982,4	71.111,3	1,24
Norway	1.330,6	1.106,8	1,20
Rep. Macedonia*	181,7	153,6	1,18
Romania	1.848,7	1.588,6	1,16
Latvia	350,2	301,0	1,16
France	11.523,9	9.946,5	1,16
United Kingdom	14.536,6	12.632,9	1,15
Poland	5.834,5	5.150,1	1,13
Estonia	266,9	247,2	1,08
Finland	1.106,3	1.029,4	1,07
Belgium	2.098,9	1.962,8	1,07
Lithuania	562,6	558,1	1,01
Bulgaria	951,9	946,3	1,01
Turkey	5.116,3	5.089,4	1,01
Greece	1.081,8	1.184,4	0,91
Ireland	771,3	847,4	0,91
Cyprus	129,8	162,5	0,80
Spain	5.739,8	7.286,8	0,79

*under-
qualification**over-
qualification*

* Former Yugoslav Republic of Macedonia.

Fonte: elaborazione Confindustria e CeFOP-LUISS su dati EUROSTAT.

L'*under-qualification* è una forma di *vertical mismatch* in quanto segnala che posti di lavoro a contenuto di competenze elevate sono occupati da *semi-skilled* o da *unskilled* e contestualmente ci potrebbero essere, come accade in Italia, titolari di titolo di studio ISCED 5, 6 occupati al di fuori di ISCO 1, 2, 3.

L'ISFOL e l'ISTAT hanno introdotto il "Sistema Informativo sulle professioni"³⁰. Tale Sistema è il risultato di un'attività che ha portato ad associare alle unità professionali della classificazione ISTAT CP2011 basata sulla Classificazione internazionale ISCO08 e che riprende il formato della Nomenclatura e Classificazione delle Unità Professionali (NUP06), in accordo ai criteri dell'EQF, descrittori di conoscenze/abilità/attitudini tratti da letteratura internazionale (ed in particolare dal modello statunitense O*Net che è adottato dal *Department of Labor* degli Stati Uniti), opportunamente ricondotti al contesto italiano sulla base di indagini, l'ultima delle quali a fine 2012, su un campione di circa 16 mila lavoratori rappresentativi delle circa 800 Unità professionali previste dal massimo livello di dettaglio (5 *digit*) della classificazione vigente (CP 2011).

Era previsto che il Sistema fosse agganciato tramite il codice ISCO a 5 cifre dell'occupazione alle SUA-CdS contenenti quella occupazione come sbocco professionale del Corso di Studio.

I descrittori delle occupazioni sono di seguito elencati.

Conoscenze (33 descrittori in 9 subaree):

- 1) Gestione di impresa e contabilità (6 descrittori);
- 2) Processo di produzione (2 descrittori);
- 3) Ingegneria e tecnologia (5 descrittori);
- 4) Matematica e scienze (7 descrittori);
- 5) Salute e servizi alla persona (2 descrittori);
- 6) Formazione e istruzione (1 descrittore);
- 7) Scienze umane e sociali (5 descrittori);
- 8) Legislazione e pubblica sicurezza (2 descrittori);
- 9) Trasporti e comunicazioni.

Abilità (35 descrittori in 7 subaree):

- 1) abilità di base su contenuti e linguaggi (6 descrittori tra cui comprensione scritta e orale, scrittura, ascolto, far di conto, ecc.);
- 2) abilità di base sulla gestione e controllo dei processi (4 descrittori tra cui pensiero critico, apprendimento attivo, controllo dei processi);
- 3) abilità trasversali di tipo sociale (6 descrittori tra cui coordinamento, persuasione, contrattazione, orientamento al servizio, ecc.);

³⁰ Il sistema può essere consultato al *link*: <http://fabbisogni.isfol.it>, <http://www.istat.it/it/archivio/18841>

- 4) abilità trasversali per il *problem solving* (1 solo descrittore);
- 5) abilità trasversali di tipo tecnico (11 descrittori tra cui programmazione, disegno tecnico, manutenzione e gestione dei sistemi, controllo di qualità, ecc.);
- 6) abilità trasversali per l'analisi dei sistemi (3 descrittori tra cui valutazione e capacità di prendere decisioni, analisi dei sistemi complessi, ecc.);
- 7) abilità trasversali per la gestione delle risorse umane (4 descrittori tra cui la gestione del tempo, la gestione di risorse umane, finanziarie e materiali).

Attitudini, (52 descrittori in 4 gruppi e 15 subaree):

1) *Attitudini cognitive*

- a) Comunicazione (4 descrittori, tra cui comprensione orale e scritta, ecc.);
- b) Ragionamento e ideazione (7 descrittori, tra cui originalità, ragionamento induttivo o deduttivo);
- c) Confidenza con il ragionamento matematico (2 descrittori, tra cui il ragionamento matematico e la confidenza con i numeri);
- d) Memorizzazione (1 descrittore);
- e) Flessibilità di pensiero (3 descrittori, tra cui rapidità e flessibilità nella comprensione, rapidità nella percezione);
- f) Orientamento nello spazio (2 descrittori, tra cui orientamento nello spazio e visualizzazione);
- g) Attenzione (2 descrittori, tra cui attenzione selettiva e ripartizione del proprio tempo);

2) *Attitudini psicomotorie*

- a) Destrezza fisica (3 descrittori, tra cui fermezza braccia-mani, destrezza delle mani, ecc.);
- b) Padronanza dei movimenti (4 descrittori, tra cui precisione, coordinazione multipla degli arti, ecc.);
- c) Riflessi (3 descrittori, tra cui reattività, velocità polso dita, ecc.);

3) *Attitudini fisiche*

- a) Forza fisica (4 descrittori, tra cui forza statica, forza esplosiva, ecc.);
- b) Resistenza (1 descrittore);
- c) Equilibrio (4 descrittori, tra cui flessibilità ed estensione, coordinamento complessivo, ecc.);

4) *Attitudini sensoriali*

- a) Percezione visiva (7 descrittori, tra cui visione da vicino o da lontano, discriminazione dei colori, visione notturna, ecc.);
- b) Percezione uditiva (5 descrittori, tra cui sensibilità dell'udito, attenzione uditiva, ecc.).

Valori (21 descrittori) in 6 dimensioni:

- 1) *Achievement* o orientamento al risultato (2 descrittori);

- 2) Condizioni di lavoro (6 descrittori, tra cui autonomia, varietà, stabilità, ecc.);
- 3) Riconoscimento (4 descrittori, tra cui avanzamento di carriera, status sociale, ecc.);
- 4) Aspetti sociali (3 descrittori, tra cui cooperazione, utilità del lavoro, ecc.);
- 5) Sostegno (3 descrittori, soltanto per i lavoratori subordinati, tra cui politiche del personale favorevoli ai dipendenti, sostegno dei supervisori, ecc.);
- 6) Autonomia (3 descrittori, tra cui autonomia, creatività, responsabilità).

Stili (16 descrittori):

- 1) Orientamento all'obiettivo (3 descrittori, tra cui impegno, perseveranza, iniziativa);
- 2) *Leadership* (1 descrittore);
- 3) Orientamento alle relazioni (3 descrittori, tra cui cooperazione, lavoro di gruppo, ecc.);
- 4) Stabilità (3 descrittori, tra cui autocontrollo, tolleranza allo *stress*, ecc.);
- 5) Coscienziosità (3 descrittori, tra cui affidabilità, integrità, ecc.);
- 6) Autonomia (1 descrittore);
- 7) Pensiero produttivo (2 descrittori, tra cui innovazione e analisi).

Personalità (3 descrittori);

Attività generalizzate (41 descrittori in 9 subaree);

Condizioni di lavoro (56 descrittori in 16 subaree).

Le competenze richieste dal mondo del lavoro sono monitorate in Italia dall'Unione Italiana delle Camere di Commercio Industria, Artigianato e Agricoltura, in collaborazione con il Ministero del Lavoro e con l'Unione Europea, che realizza, a partire dal 1997, il "Sistema informativo per l'occupazione e la formazione" *Excelsior*, che ricostruisce annualmente e trimestralmente il quadro previsionale della domanda di lavoro e dei fabbisogni professionali e formativi espressi dalle imprese, fornendo indicazioni di estrema utilità soprattutto per supportare le scelte di programmazione della formazione, dell'orientamento e delle politiche del lavoro. L'indagine è svolta in ogni provincia italiana dalla rete delle Camere di Commercio con quasi 300.000 interviste dirette o telefoniche all'anno (circa 100.000 per l'indagine annuale e 180.000 per le 4 indagini trimestrali), coinvolgendo le imprese di tutti i settori economici e di tutte le dimensioni. L'elevato numero di interviste e la metodologia complessiva adottata nella costruzione del campione consentono di ottenere dati statisticamente significativi per le 105 province italiane. Per tale motivo *Excelsior* è considerata una delle più ampie indagini previste dal Programma Statistico Nazionale e rappresenta lo strumento informativo più completo disponibile in Italia per la conoscenza dei fabbisogni pro-

fessionali e formativi delle imprese. Per ogni impresa vengono rilevati i programmi di assunzioni di personale per i dodici mesi successivi e le relative uscite in occasione dell'indagine annuale e per il trimestre successivo in occasione delle indagini trimestrali. Per le assunzioni sono raccolte informazioni analitiche sulle caratteristiche del personale che l'impresa intende acquisire. Dal 2010, l'indagine si è arricchita di una speciale sezione dedicata all'esame delle competenze che le imprese ritengono molto importanti per lo svolgimento delle professioni.

La potenzialità del Sistema Informativo Excelsior risiede nel fornire informazioni sulla richiesta di competenze fino al massimo livello di dettaglio sia professionale che formativo. La rilevanza di ciascuna competenza è misurata sulla base del grado di importanza che l'impresa ritiene in merito a ciascuna assunzione programmata. Quindi, ad esempio, per ciascuna professione o per ciascun livello di istruzione e indirizzo di studio è possibile conoscere la quota di assunzioni per le quali le imprese ritengono "molto importante" una determinata competenza (vedi esempi nelle Tavv. 15 e 16).

Per competenza si intende la *«capacità di mobilitare verso uno specifico obiettivo conoscenze e abilità che sono state acquisite tramite apprendimento formale, come scuole e corsi; non formale, attraverso mezzi che, pur non finalizzati all'apprendimento, veicolano conoscenze, come le esperienze di lavoro; informale, ovvero legato alla vita quotidiana o alle caratteristiche dell'individuo»*.

Nello specifico, sono state definite una serie di competenze sulla base di una "classificazione di consenso" elaborata alla luce delle principali esperienze internazionali (PIAAC, O*Net e i lavori del Cedefop) che identifica le competenze tenendo conto di tre categorie: competenze sociali; competenze di carattere cognitivo; competenze tecnico-pratiche. Di seguito l'elenco delle singole competenze:

- capacità comunicativa scritta e orale;
- capacità di utilizzare internet per aumentare gli affari dell'azienda;
- capacità di lavorare in gruppo;
- capacità di pianificare e coordinare;
- capacità di risolvere problemi;
- capacità di lavorare in autonomia;
- intraprendenza, creatività e ideazione;
- flessibilità e adattamento;
- attitudine al risparmio energetico e impatto ambientale.

TAV. 15

COMPETENZE CHE LE IMPRESE RITENGONO MOLTO IMPORTANTI PER LE ASSUNZIONI PREVISTE NEL 2015
DI LAUREATI NEI PRINCIPALI INDIRIZZI DI STUDIO PIÙ RICHIESTI*
(incidenza percentuale)^a

	capacità comunicativa scritta e orale	capacità di utilizzare internet per aumentare gli affari dell'azienda	capacità di lavorare in gruppo	capacità di pianificare e coordinare	capacità di risolvere problemi	capacità di lavorare in autonomia	intraprendenza, creatività e ideazione	flessibilità e adattamento	attitudine al risparmio energetico e impatto ambientale
Indirizzo economico	58,0	25,6	47,5	25,7	49,4	41,8	24,0	44,9	7,4
Indirizzo di ingegneria elettronica e dell'informazione	34,3	29,5	57,2	30,5	58,2	45,7	25,9	47,5	8,6
Indirizzo di ingegneria industriale	43,8	18,2	58,2	32,5	56,4	49,2	31,9	45,6	13,4
Indirizzo sanitario e paramedico	48,8	5,7	54,6	16,3	36,5	38,4	6,3	33,4	9,2
Indirizzo insegnamento e formazione	75,0	5,7	68,6	35,3	51,4	49,0	43,3	54,0	9,4
Altri indirizzi di ingegneria	53,8	20,6	65,9	47,1	63,2	48,2	40,8	50,3	13,2
Indirizzo chimico-farmaceutico	53,3	13,8	42,4	25,0	47,3	49,6	22,3	42,4	8,7
Indirizzo scientifico, matematico e fisico	53,7	25,3	50,8	28,8	55,7	43,8	30,1	31,4	4,9
Indirizzo di ingegneria civile e ambientale	59,5	19,2	56,8	45,9	55,5	52,8	31,0	48,4	19,6
Indirizzo linguistico, traduttori e interpreti	70,4	15,3	41,3	28,8	30,2	31,3	16,5	28,8	4,0

* Primi dieci indirizzi di studio per numerosità delle assunzioni programmate.

^aAssunzioni per le quali ciascuna competenza è ritenuta molto importante, sul totale delle assunzioni.

Fonte: Unioncamere - Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior.

TAV. 16

COMPETENZE CHE LE IMPRESE RITENGONO MOLTO IMPORTANTI
PER LE ASSUNZIONI PREVISTE NEL 2015 PER ALCUNE FIGURE PROFESSIONALI*

codice ISCO08	professione	capacità comunicativa scritta e orale	capacità di utilizzare internet per aumentare gli affari dell'azienda	capacità di lavorare in gruppo	capacità di pianificare e coordinare	capacità di risolvere problemi	capacità di lavorare in autonomia	intraprendenza, creatività e ideazione	flessibilità e adattamento	attitudine al risparmio energetico e impatto ambientale
2114	Analisti e progettisti di <i>software</i>	35,6	25,1	59,5	33,6	60,3	46,3	27,9	42,5	4,3
2211	Ingegneri energetici e meccanici	42,3	19,6	56,7	37,3	57,9	44,9	37,5	42,5	14,9
2515	Specialisti nei rapporti con il mercato	64,6	39,7	49,4	44,1	50,0	46,8	45,0	45,9	11,3
2531	Specialisti in scienze economiche	70,2	28,3	60,1	30,9	58,6	46,6	23,2	55,7	3,9

* Incidenza percentuale assunzioni per le quali ciascuna competenza è ritenuta molto importante, sul totale delle assunzioni.

Fonte: Unioncamere - Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior.

Talent, not capital, will be the key factor linking innovation, competitiveness and growth in the 21st century, and we must each understand better the global talent value chain. Better data and metrics are critical to this understanding.

(WEF, *Human Capital Report 2015*)

3. - Approcci di misurazione

Dare un valore all'individuo e, per sommatoria, agli individui che compongono una data società è un problema complesso, vista la numerosità dei fattori che hanno influenza. Già Platone (intorno al 400 circa a.C.), parlando di eterogeneità sociale, evidenziava come sia giusto quello Stato in cui ogni individuo occuperà il posto adatto alle sue caratteristiche: gli individui più sapienti (i filosofi) dovranno governare, quelli più coraggiosi si occuperanno della difesa e quelli che hanno soltanto doti fisiche provvederanno alla produzione dei beni. Aristotele (intorno al 400 circa a.C.) con la teoria della schiavitù naturale o teoria aristocratica (Politica I, 4-5), sostiene che comandare ed essere comandato non solo sono tra le cose necessarie, ma anzi tra le giovevoli, e certi esseri, subito dalla nascita, sono distinti, parte a essere comandati, parte a comandare. Molto più tardi Darwin (1872) ritiene che la diversità tra gli uomini sia causata dalla selezione che tende a salvare gli individui più dotati. Successivamente, con Marx si passa dall'individuo alle classi sociali e alla teorizzazione dell'eliminazione delle differenze tra le classi. Pfeffer (1998) ipotizza, invece, la paradossale eliminazione dei più dotati nelle organizzazioni che non perseguono strategie incentrate sulle persone (*people strategies*)³¹.

Ma dare un valore monetario agli uomini è un problema ancor più complesso e una scelta per certi versi discutibile.

Ripercorrendo a ritroso la storia del pensiero economico, si può dire che la teoria economica si è evoluta trascurando quasi completamente il capitale umano. La teoria mercantilistica imperante fino alla metà del '700 identificava le fonti della ricchezza di un Paese nel surplus delle esportazioni sulle importazioni. I Fisiocratici, invece, spostarono l'attenzione sulla produzione agricola come genera-

³¹ «*Pit them against each other and make them feel unwanted, and they will maximize their own chances of survival to the detriment of the organization's overall aims and the aims of their colleagues*».

tore di ricchezza. Gli economisti Classici integrarono le precedenti teorie, includendo il settore industriale e commerciale quali motori di sviluppo.

Tra gli economisti classici, Petty (Petty, 1690, ed. it., 1986), fu il primo a contemplare, all'interno della valutazione dell'ammontare della ricchezza nazionale, il valore del capitale umano, inteso come capacità lavorativa ovvero attitudine a creare ricchezza da parte di ogni singola persona. Un altro contributo fondamentale viene da Adam Smith che nella sua opera fondamentale per l'economia politica, "La Ricchezza delle Nazioni" (Smith, 1776, ed. it., 1948) propone un'analogia tra l'uomo e le macchine produttrici: «...Quando si impianta una macchina costosa ci si deve attendere che il lavoro straordinario che essa farà prima di dover essere messa fuori uso per deperimento ricostituirà il capitale impiegatovi, oltre, almeno, ai profitti ordinari. Un uomo istruito al costo di molto lavoro e molto tempo ad una di quelle occupazioni che richiedano destrezza ed abilità straordinarie può essere paragonato ad una di quelle macchine costose. Ci si deve attendere che il lavoro che egli impara a fare oltre agli usuali salari del lavoro comune, gli ricostituiscia l'intera spesa della sua istruzione, oltre ai profitti ordinari, di un capitale di uguale valore. E deve anche ricostituire in un tempo ragionevole, considerata la assai incerta durata della vita umana, nello stesso modo in cui si considera la più certa durata della macchina» (Smith, 1776, p. 93). Successivamente Engel (1883) determina il valore economico dell'uomo in base ai costi di allevamento che si affrontano a partire dalla nascita di una persona.

Il concetto espresso da Smith fu successivamente considerato da altri teorici tra cui Bentham (1789) nella sua teoria utilitaristica, Mill (1863), fino al contributo fondamentale di Marshall (1890) che, più di cento anni dopo, lo definì come «... quell'insieme che comprende le energie, le facoltà e le abitudini che contribuiscono direttamente all'efficienza produttiva degli uomini». Pareto (1905) sosteneva che gran parte della ricchezza degli americani tra le due Guerre Mondiali derivasse dall'immigrazione di forza lavoro iniziata nell'Ottocento. In Italia il più convinto sostenitore del capitale umano come fattore da includere nella ricchezza nazionale è stato uno statistico, Gini (1948).

Sebbene il concetto di capitale umano sia stato presentato da vari autori, esso non fu mai sviluppato all'interno di una solida struttura teorica, almeno fino alla metà del secolo scorso grazie ai lavori pionieristici di Solow (1957); Mincer (1958); Schultz (1960); Denison (1962) e Becker (1964; 1975). La ragione principale di questa rinnovata attenzione risiedeva nella considerazione che la crescita di capitali fisici, misurabili e misurati in contabilità, spiegava una parte relativamente bassa della crescita del reddito in molti Paesi. Il tentativo di spiegare questo

gap favorì un largo dibattito sul capitale fisico e sugli *input* impiegati, fino a considerare nei modelli di crescita il capitale umano e, in misura minore, il cambiamento tecnologico. Denison, prendendo in considerazione il PIL degli USA dal 1929 al 1957, dimostra matematicamente che esiste un “residuo non imputabile ai fattori di produzione tradizionali (lavoro e capitale fisico) e, per esclusione, tale quota parte di PIL non spiegata debba essere attribuita all’aumento del livello di istruzione della popolazione nello stesso periodo. Tali contributi svilupparono una teoria economica sul capitale umano, incentrata principalmente sugli anni di scolarità e l’esperienza professionale nel lavoro, considerate come variabili esplicative delle funzioni di guadagno individuali. Prima dello sviluppo apportato dalla Scuola di Chicago, la maggior parte degli economisti si è limitata ad osservare l’importanza delle abilità acquisite, delle capacità, dell’istruzione come fonti esplicative dei differenziali salariali, seguendo essenzialmente le argomentazioni di Smith. In particolare, Becker (1964) estende la definizione di capitale umano agli investimenti in formazione, alle spese per la salute, ai costi di trasporto e misura il tasso di crescita dei guadagni per ogni anno di scolarità in più, vista l’evidenza empirica secondo la quale ad ogni età i guadagni netti sono fortemente correlati al grado di istruzione. Kendrick (1974; 1976) introduce una distinzione tra capitale umano tangibile, ossia i costi privati necessari per allevare i bambini fino all’età lavorativa, e capitale umano intangibile, vale a dire le spese finalizzate all’incremento della qualità e della produttività del capitale umano tangibile. In particolare, nel suo *The Treatment of Intangible Resources as Capital* l’autore suddivide il capitale in quattro categorie: **1. capitale materiale tangibile**, che include non solo gli acquisti di beni capitali fissi e la variazione delle scorte delle imprese, ma tutte le spese per beni durevoli, comprese quelle sostenute dalle famiglie per il mantenimento e la crescita; **2. capitale umano tangibile**, costituito dai costi necessari per produrre fisicamente gli esseri umani, ossia dai costi rappresentati da quella parte di spese per consumi privati necessari per allevare i bambini fino all’età lavorativa; **3. capitale materiale intangibile**, che comprende le spese per l’attività di ricerca e sviluppo, il cui *output* è considerato formazione di capitale, in quanto risulta incorporato in nuovi o migliori beni di consumo e di produzione, sistemi e processi produttivi; **4. capitale umano intangibile**, formato da tutte le spese finalizzate prevalentemente al miglioramento della qualità e dalla produttività del capitale umano tangibile quali le spese per l’istruzione e la formazione professionale, spese mediche e sanitarie, e infine costi per la mobilità.

La metafora del capitale umano secondo la quale il lavoro umano produce risultati economici che eccedono i costi della sua preparazione, lungi dal mercificare

l'uomo (Tronti, 2012 ³²), sposta semmai l'attenzione dalla quantità del lavoro alla qualità, il cui livello può essere innalzato attraverso l'istruzione che consente l'accumulazione di capitale umano che, alla stregua del capitale fisico, da mero flusso delle ore lavorate diviene *stock* di saperi: sapere teorico, pratico, comportamentale.

Il capitale umano, inteso come “*conoscenze accumulate, abilità acquisite, competenze e altri attributi incorporati negli individui*” (OECD 2001, p. 18) è, per definizione, un bene intangibile e complesso. Queste due caratteristiche rendono difficile la sua misurazione. Dal punto di vista statistico, l'intangibilità significa che la variabile capitale umano non è osservabile e quindi non misurabile direttamente ma solo indirettamente attraverso l'utilizzo di indicatori per definizione parziali. Infatti, la complessità implica la multidimensionalità per cui le singole misure di volta in volta utilizzate sono in grado di catturare un singolo aspetto o dimensione e, in quanto tali, hanno dei limiti conoscitivi che vanno tenuti presenti prima di formulare conclusioni.

La Banca Mondiale nella misurazione del capitale umano parte dalla considerazione che la valutazione della ricchezza di un paese passa per la valutazione di tutte le sue componenti ovvero capitale naturale, capitale fisico, capitale umano, capitale sociale e capitale culturale. Per il capitale umano così come per il capitale naturale le misure sono ancora imperfette per cui adotta un metodo residuale che deducendo dal valore della ricchezza totale di una nazione (espressa come valore attualizzato dei consumi futuri) i valori stimati per il capitale “prodotto” e per quello “naturale”, ottiene una misura del capitale “intangibile” (o “ricchezza da risorse umane”), che però include non solo il capitale umano, ma anche quello sociale e quello istituzionale.

Avendo adottato la definizione dell'OECD sul capitale umano, per coerenza l'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico è in questo lavoro il riferimento anche per la identificazione e descrizione degli approcci di misurazione.

Sono sostanzialmente riconducibili a tre le macro categorie di approcci di misurazione identificati dall'OECD (OECD, 1998 ³³) e fanno leva sui seguenti concetti: A. *stock*, i cui indicatori sono (3.1):

- livello di istruzione raggiunto (*education attainment*);
- misure dirette delle competenze degli adulti (*measuring adult skills directly*);

³² «L'uomo non è (soltanto) un grave; non è (soltanto) un animale; non è (soltanto) un fattore di produzione. Ma non per questo non ha una massa, una vita biologica, un'attività economica che possono e debbono essere studiate con cura» (TRONTI L., 2012).

³³ OECD (1998). Per una rassegna completa si veda NOSVELLI M. (2009).

- valore di mercato del capitale umano (*market value of human capital*).
- B. investimento**, i cui indicatori (*investment indicators*) sono (3.2):
 - spesa investita in istruzione (*spending of money on education relative to national income*);
 - anni medi di istruzione della popolazione (*spending of time on education*).
- C. ritorno dell'investimento**, i cui indicatori (*return to investment*) sono (3.3):
 - tasso di rendimento interno (*internal investment rate*);
 - tasso di occupazione e di disoccupazione (*labour-market outcomes: employment; unemployment*);
 - guadagni (*earnings*).

3.1 Indicatori di stock

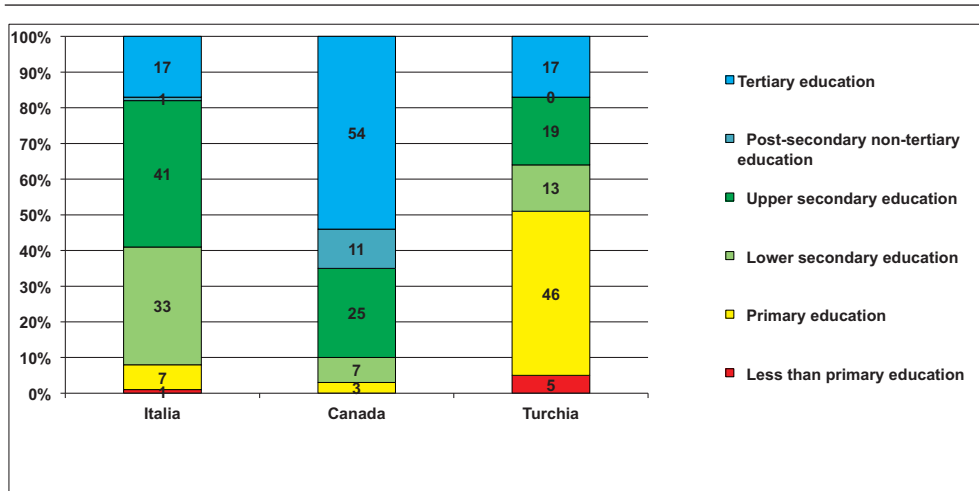
Per quantificare il livello di istruzione raggiunto dalla popolazione, un utile punto di partenza è analizzare la composizione della popolazione per titolo di studio. Il grafico (Graf. 15) a colonne in pila, i cui totali sommano 100%, mostra la composizione percentuale della coorte 25-64 anni dell'Italia rispetto a quella del Canada e della Turchia, rispettivamente il paese con la più alta e con la più bassa percentuale di laureati in ambito OECD.

Come si può notare, la lunghezza dei segmenti riferiti ai titoli di studio inferiori è maggiore per l'Italia, mentre il contrario si verifica per i titoli di studio superiori. I differenziali maggiori si registrano per il titolo di scuola secondaria inferiore con il 33% in Italia a fronte del 7% in Canada e per la laurea con 17%, una quota 3 volte inferiore a quella del Canada.

In termini di tasso di conseguimento di un titolo terziario da parte della popolazione, l'Italia presenta un forte ritardo rispetto alla media OECD con solamente il 17% della popolazione di età 25-64 in possesso della laurea, a fronte di una media tra i paesi membri dell'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico del 34%. Si tratta dell'incidenza più bassa in ambito OECD, insieme a quella della Turchia.

GRAF. 15

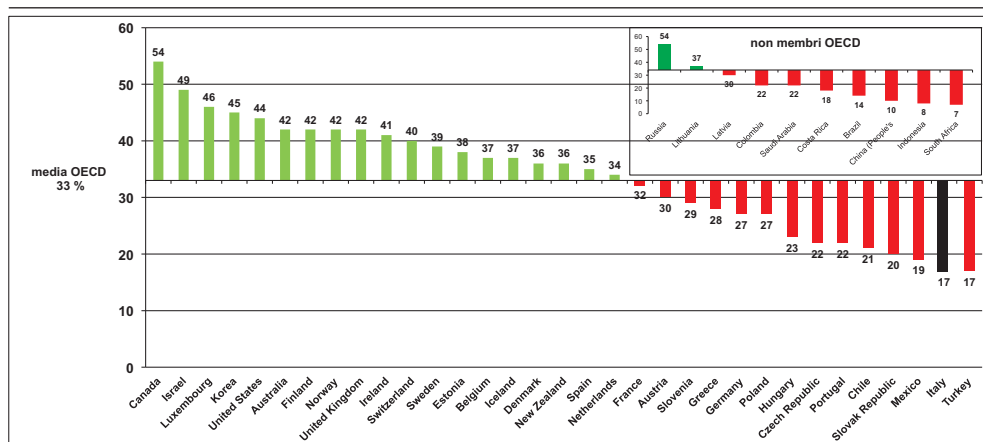
INDICATORI DI STOCK: COMPOSIZIONE % POPOLAZIONE PER LIVELLO DI ISTRUZIONE 25-64 ANNI, 2014



Fonte: elaborazione Confindustria e CeFOP-LUISS su dati EUROSTAT.

GRAF. 16

INCIDENZA DI LAUREATI SULLA POPOLAZIONE 25-64 ANNI, 2014
(valori % popolazione 25-64 anni = 100)



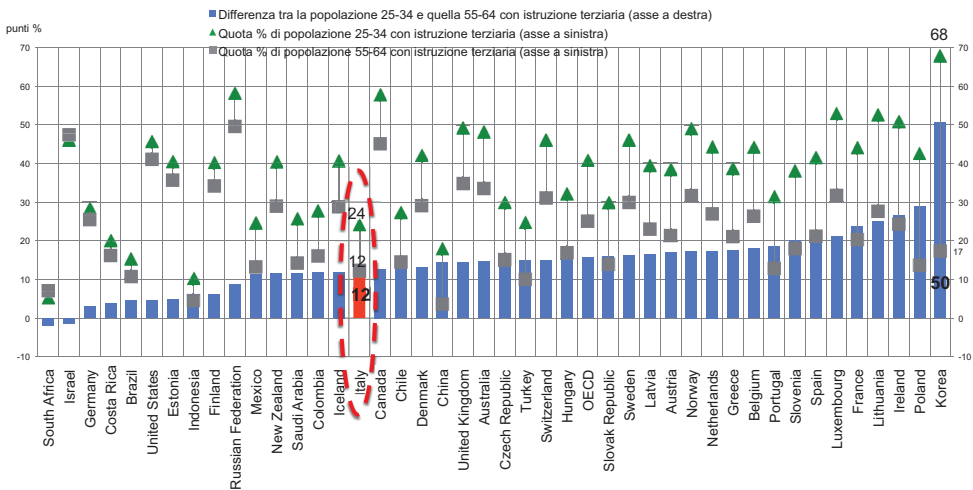
Fonte: elaborazione Confindustria e CeFOP-LUISS su dati OECD.

Eppure l'Italia ha registrato notevoli progressi in termini di incidenza di laureati per fasce di età: la quota di coloro che posseggono un titolo di istruzione terziario nella coorte "giovane" (25-34 anni) è il doppio rispetto alla quota rilevata

nella coorte "anziana" (55-64 anni). Tuttavia, la maggior parte dei paesi OECD ha realizzato avanzamenti più rilevanti rispetto all'Italia, come mostrato dall'altezza delle colonne azzurre (Graf. 17) ³⁴.

GRAF. 17

INCIDENZA % DEI LAUREATI: UN CONFRONTO TRA COORTI GIOVANI E ANZIANE, 2014



Fonte: elaborazione Confindustria e CeFOP-LUISS su dati OECD.

Quanto alle misure dirette del livello di competenze degli adulti (*measuring adult skills directly*), esiste un'indagine apposita, PIAAC, *Programme for the International Assessment of Adult Competencies*. Si tratta di un Programma ideato dall'OCSE, l'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico, a cui nel 2013 hanno aderito 26 paesi sebbene i dati significativi si riferiscano solo a 23 paesi. L'indagine ha lo scopo di conoscere le abilità fondamentali della popolazione adulta compresa tra i 16 e i 65 anni, ovvero quelle competenze che risultano indispensabili per partecipare attivamente alla vita sociale ed economica nel 21esimo secolo. PIAAC mira ad avere informazioni sulle competenze degli adulti – definite dall'OCSE *foundations skills* – e in particolare sulla lettura (*Literacy*), sul calcolo (*Numeracy*) e sulle competenze collegate alle tecnologie dell'informazione e comunicazione (ICT). Inoltre, per la prima volta in uno studio internazionale, l'indagine

³⁴ Si precisa che nel grafico i paesi sono ordinati dal più piccolo al più grande in base al differenziale nel tasso di laurea tra popolazione "giovane" e popolazione "anziana" e non in base al criterio della più elevata incidenza di laureati nella coorte giovane.

PIAAC fornisce indicazioni su come le persone fanno uso delle competenze non solo nella loro vita personale, ma anche durante la loro attività lavorativa³⁵.

Le abilità verificate sono:

- *Information processing skills: Literacy*³⁶; *Numeracy*³⁷; *ICT skills*; *Problem solving*³⁸.
- *Other generic skills*

Task discretion (discrezionalità);

Learning at work (apprendimento al lavoro);

Influencing skills (capacità di influenzare gli altri);

Cooperative skills (cooperazione);

Self-organising skills (organizzazione del proprio tempo);

Dexterity (destrezza manuale);

Physical skills (resistenza fisica).

Il PIAAC³⁹ individua i seguenti livelli di competenze in ordine crescente.

³⁵ In Italia PIAAC è promosso dal Ministero del Lavoro e delle Politiche sociali che ha incaricato l'ISFOL, Istituto per lo Sviluppo della Formazione professionale dei Lavoratori, di realizzare l'indagine e gli studi a esso collegati. L'indagine principale si è svolta con successo tra settembre 2011 e marzo 2012 e ha coinvolto circa 12.000 persone. Le unità che compongono il campione dell'indagine PIAAC sono stati individuati all'interno dei membri di famiglie estratte dalle liste anagrafiche dei Comuni italiani. Per l'estrazione dei nominativi l'ISFOL si è avvalso del supporto dell'ISTAT.

³⁶ La *literacy* è definita come: "l'interesse, l'attitudine e l'abilità degli individui ad utilizzare in modo appropriato gli strumenti socio-culturali, tra cui la tecnologia digitale e gli strumenti di comunicazione per accedere a, gestire, integrare e valutare informazioni, costruire nuove conoscenze e comunicare con gli altri, al fine di partecipare più efficacemente alla vita sociale" (ISFOL, 2013).

³⁷ La *numeracy* è definita come "l'abilità di accedere a, utilizzare, interpretare e comunicare informazioni e idee matematiche, per affrontare e gestire problemi di natura matematica nelle diverse situazioni della vita adulta". Inoltre, attraverso due moduli opzionali, vengono rilevate:

- le competenze relative al *problem solving* in ambienti tecnologicamente avanzati;
- questo modulo riguarda l'utilizzo della tecnologia digitale, di tool e di reti di comunicazione per acquisire e valutare le informazioni, comunicare con gli altri e svolgere compiti pratici (ISFOL, 2013).

³⁸ Il *Problem solving* in ambienti ricchi di tecnologia è definito come la capacità di utilizzare la tecnologia digitale e gli strumenti di comunicazione e delle reti per acquisire e valutare informazioni, comunicare con gli altri e svolgere compiti pratici. La valutazione si concentra sulla capacità di risolvere i problemi per scopi personali, il lavoro e civili mediante l'istituzione di obiettivi e piani adeguati e di accedere e fare uso di informazioni attraverso computer e reti.

³⁹ I precedenti diretti dell'indagine PIAAC sono:

- *International Adult Literacy Survey (IALS)* che per la prima volta ha rilevato la capacità di produrre informazione scritta, fornendo un quadro relativo al possesso di competenze ./.

DESCRIZIONE DEI LIVELLI E DEI PUNTEGGI IN LETTURA E MATEMATICA

livello competenza	intervallo del punteggio	Literacy	Numeracy
5	0 > 376	Le prove possono richiedere all'intervistato di cercare e integrare informazioni all'interno di testi multipli e fitti, elaborare sintesi di idee o punti di vista similari e contrastanti, valutare evidenze basate su ragionamenti. Per eseguire queste prove potrebbe essere richiesto di applicare e valutare modelli logici e concettuali di idee. Spesso uno dei requisiti richiesti più frequentemente è di valutare l'affidabilità di fonti probatorie e selezionare informazioni chiave. Queste prove richiedono spesso agli intervistati di essere consapevoli di suggerimenti impercettibili e retorici e fare inferenze ad alto livello o utilizzare conoscenze di base.	Le prove di questo livello richiedono all'intervistato di comprendere rappresentazioni complesse e idee matematiche e statistiche astratte e formali, possibilmente incorporate in testi complessi. Agli intervistati può essere richiesto di integrare più tipi di informazioni matematiche sulle quali occorre fare un notevole lavoro di traduzione e interpretazione, fare inferenze, sviluppare o lavorare con argomenti o modelli matematici e giustificare, valutare e riflettere criticamente su soluzioni o scelte.
4	326-375	Le prove di questo livello richiedono spesso agli intervistati di eseguire operazioni in più fasi per integrare, interpretare o sintetizzare informazioni da testi complessi o lunghi, continui, discontinui, misti o multipli. Per eseguire questo compito correttamente, potrebbe essere necessario ricorrere a inferenze complesse e applicare conoscenze di base. Molte prove richiedono di identificare e comprendere una o più idee specifiche ma non centrali nel testo per interpretare o valutare relazioni di dissimilarità impercettibili, evidenti o persuasive. Nelle prove di questo livello sono spesso frequenti informazioni condizionali che devono essere prese in considerazione dall'intervistato. Inoltre queste prove contengono anche informazioni contrastanti talvolta presentate apparentemente come importanti e corrette.	Le prove di questo livello richiedono all'intervistato di capire un'ampia gamma di informazioni matematiche che possono essere complesse, astratte o incluse in contesti poco familiari. Queste prove richiedono azioni in più fasi e la scelta delle rispettive strategie e processi di <i>problem-solving</i> . Queste prove tendono a richiedere analisi e ragionamenti più portati a proporzioni e formule. Le prove di questo livello possono anche richiedere di comprendere argomenti o comunicare spiegazioni dettagliate a supporto delle risposte fornite o delle scelte effettuate.
3	276-325	I testi a questo livello sono spesso fitti o lunghi e includono pagine multiple di testo continuo, discontinuo o misto. La comprensione di testi e strutture retoriche diventa importante per poter completare correttamente le prove, soprattutto la navigazione in testi digitali complessi. Le prove richiedono all'intervistato di identificare, interpretare o valutare uno o più parti di informazioni e spesso richiedono livelli di inferenze variabili.	Le prove a questo livello richiedono all'intervistato di comprendere informazioni matematiche che possono essere meno esplicite, relative a contesti non sempre familiari e rappresentati in modi più complessi. Le prove richiedono diverse fasi e possono comportare la scelta di strategie di problem solving e dei relativi processi. Le prove tendono a chiedere di applicare senso dei numeri e senso spaziale, riconoscere e lavorare con relazioni, modelli e proporzioni matematiche espresse in forme verbali o numeriche, interpretare e analizzare dati e statistiche in testi, tabelle e grafici.
2	226-275	A questo livello, il supporto può essere digitale o stampato e i testi possono comprendere testi di tipo continuo, non continuo o misto. Le prove di questo livello richiedono all'intervistato di associare testo e informazioni e potrebbero richiedere parafrasi o inferenze di basso livello. Potrebbero essere presenti informazioni contrastanti in alcune parti. Alcune prove richiedono all'intervistato di esaminare o integrare due o più parti di informazioni in base a determinati criteri, confrontare e contrastare o ragionare sulle informazioni richieste nella domanda, oppure spostarsi all'interno di testi digitali per individuare informazioni provenienti da varie parti di un documento.	Le prove di questo livello richiedono all'intervistato di identificare e agire su informazioni matematiche e idee incorporate in un certo numero di contesti comuni, in cui i contenuti matematici sono abbastanza espliciti o visibili con relativamente pochi distrattori. Le prove tendono a richiedere l'applicazione di due o più fasi o processi di calcolo con numeri interi e decimali comuni, percentuali e frazioni, misurazioni semplici e rappresentazioni spaziali, stime, e l'interpretazione di dati e statistiche relativamente semplici in testi, tabelle e grafici.
1	176-225	La maggior parte delle prove di questo livello richiedono all'intervistato di leggere testi digitali o stampati, continui, discontinui o misti, relativamente brevi, per individuare singole parti di informazioni identiche o simili alle informazioni fornite nella domanda o nelle istruzioni. Alcune di queste prove, come quelli inerenti testi non continui, possono richiedere all'intervistato di inserire informazioni personali in un documento. Talvolta possono essere incluse alcune informazioni contrastanti. Alcune prove possono richiedere la lettura di più parti di informazioni. Sono previste conoscenze e abilità per riconoscere il vocabolario di base che determina il significato delle frasi e la lettura di paragrafi di testo.	Le prove di questo livello richiedono all'intervistato di elaborare procedimenti matematici di base in contesti comuni e concreti dove il contenuto matematico è esplicito e con poco testo o in assenza totale di testo o distrattori. Le prove richiedono di solito all'intervistato di elaborare processi semplici come contare, mettere in ordine alfabetico o numerico, capire percentuali semplici, ad esempio al 50%, e individuare o identificare elementi di rappresentazioni grafiche o spaziali semplici e di uso comune.
< Level 1	Below 175 points	Le prove a questo livello richiedono all'intervistato di leggere brevi testi su argomenti familiari per individuare parti singole di informazioni specifiche. È raro che eventuali informazioni contrastanti nel testo e nelle informazioni richieste siano identiche nella forma alle informazioni presentate nella domanda o nelle istruzioni. All'intervistato può essere richiesto di individuare informazioni in brevi testi continui. Tuttavia, in questo caso, le informazioni possono essere individuate come se il testo fosse in un formato discontinuo. È richiesta solo una conoscenza del vocabolario di base e il lettore non deve capire la struttura di frasi o paragrafi o fare uso di altre caratteristiche testuali. Le prove di livello inferiore al livello 1 non utilizzano funzioni specifiche dei testi digitalizzati.	Le prove di questo livello richiedono all'intervistato di elaborare processi semplici come contare, mettere in ordine alfabetico o numerico, eseguire semplici operazioni aritmetiche con numeri interi o denaro, o riconoscere rappresentazioni spaziali comuni in contesti familiari e concreti dove il contenuto matematico è esplicito e con poco testo o in assenza totale di testo o distrattori.

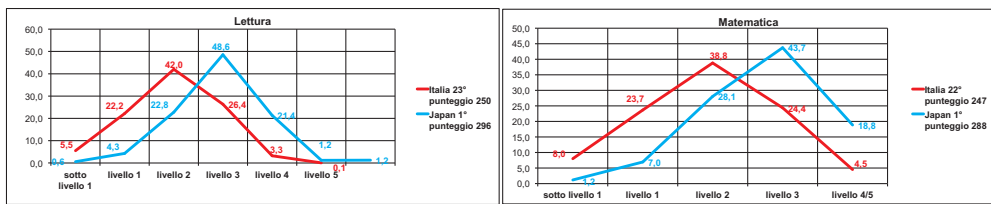
Fonte: elaborazione Confindustria e CeFOP-LUISS su dati OECD PIAAC.

Osservando la distribuzione percentuale degli adulti italiani per livello di competenze emerge che il livello 2 è quello cui è associata la più alta frequenza relativa pari rispettivamente al 42% per la lettura e al 39% per la matematica. A questo valore modale sono associate le competenze descritte nella Tavola 15.

Livello 2: «A questo livello, il supporto può essere digitale o stampato e i testi possono comprendere testi di tipo continuo, non continuo o misto. Le prove di questo livello richiedono all'intervistato di associare testo e informazioni e potrebbero richiedere parafrasi o inferenze di basso livello. Potrebbero essere presenti informazioni contrastanti in alcune parti. Alcune prove richiedono all'intervistato di esaminare o integrare due o più parti di informazioni in base a determinati criteri, confrontare e contrastare o ragionare sulle informazioni richieste nella domanda, oppure spostarsi all'interno di testi digitali per individuare informazioni provenienti da varie parti di un documento» (ISFOL-PIAAC 2013).

GRAF. 18

DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DEGLI ADULTI ITALIA VERSUS GIAPPONE, 2013



Fonte: elaborazione Confindustria e CeFOP-LUISS su dati OECD PIAAC 2013.

Da segnalare l'asimmetria della distribuzione a sinistra con code di entità non trascurabile anche in corrispondenza del livello al di sotto di 1, rispettivamente 5,5% e 8% per lettura e matematica.

Se si guarda al punteggio medio in lettura, gli adulti italiani con 250 punti si collocano all'ultimo posto nella classifica dei 23 paesi che hanno aderito all'indagine, con livelli crescenti di punteggi al crescere del titolo di studio degli intervistati.

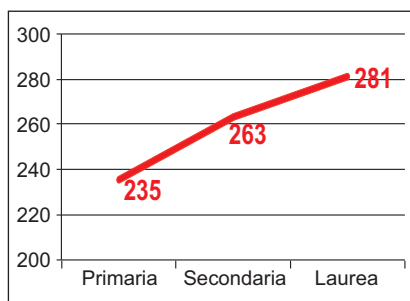
alfabetiche funzionali della popolazione adulta (16-65 anni). L'indagine pilota è stata realizzata nel 1993, mentre tra il 1994 e il 1996 e poi nel 1998 sono state sviluppate le indagini in un totale di 21 paesi;

- *Adult Literacy and Lifeskills (ALL)* che ha esteso l'ambito di osservazione alle competenze relative all'uso dei linguaggi formalizzati, alle abilità ragionate e di *problem solving* e alla capacità di interagire in modo efficace negli ambienti di lavoro e nei gruppi sociali di riferimento. Attiva tra il 2002 e il 2005 in 7 paesi e in altri 4 tra il 2006 e il 2007 (ISFOL, <http://www.isfol.it/piaac/storia>).

TAV. 18

LA POSIZIONE DELL'ITALIA NELLA GRADUATORIA
DEI PUNTEGGI IN LETTURA, 2013

Rank	Paesi	Punteggio medio
1	Japan	296
2	Finland	288
3	Netherlands	284
4	Australia	280
5	Sweden	279
6	Norway	278
7	Estonia	276
8	Flanders (Belgium)	275
9	Czech Republic	274
10	Slovak republic	274
11	Canada	273
	media OECD	273
12	Korea	273
13	England/N. Ireland (UK)	272
14	Denmark	271
15	Germany	270
16	United States	270
17	Austria	269
18	Cyprus	269
19	Poland	267
20	Ireland	267
21	France	262
22	Spain	252
23	Italy	249



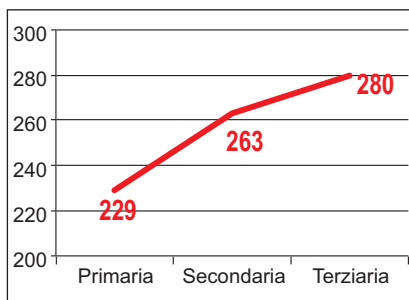
Fonte: elaborazione Confindustria e CeFOP-LUISS su dati OECD PIAAC (2013).

Quanto al punteggio medio in matematica, gli adulti italiani con 247 punti si collocano al penultimo posto nella classifica dei 23 paesi che hanno aderito all'indagine, anche in questo caso con livelli crescenti di punteggi al crescere del titolo di studio degli intervistati.

A proposito della disaggregazione dei punteggi per livello di istruzione, va segnalato che il deficit di competenze degli adulti italiani rispetto alla media dei 23 paesi analizzati nella PIAAC è più ampio proprio per chi possiede la laurea. Questo confermerebbe l'inadeguata capacità da parte dei nostri laureati di tradurre i saperi e le abilità cognitive in competenze nella vita quotidiana e lavorativa.

LA POSIZIONE DELL'ITALIA NELLA GRADUATORIA
DEI PUNTEGGI IN MATEMATICA, 2013

Rank	Paesi	Punteggio medio
1	Japan	288
2	Finland	282
3	Flanders (Belgium)	280
4	Netherlands	280
5	Sweden	279
6	Norway	278
7	Denmark	278
8	Slovak Republic	276
9	Czech Republic	276
10	Austria	275
11	Estonia	273
12	Germany	272
	media OECD	269
13	Australia	268
14	Canada	265
15	Cyprus1	265
16	Korea	263
17	England/N. Ireland (UK)	262
18	Poland	260
19	Ireland	256
20	France	254
21	United States	253
22	Italy	247
23	Spain	246



Fonte: elaborazione Confindustria e CeFOP-LUISS su dati OECD PIAAC 2013.

Il punteggio medio di 249 raggiunto dagli italiani di età compresa tra i 15 e i 64 anni nasconde prestazioni differenziate a secondo del livello di istruzione: coloro che possiedono un titolo terziario raggiungono 282 punti a fronte di 263 dei possessori di un titolo di istruzione di scuola secondaria superiore e 231 di quelli con al massima il diploma di scuola secondaria inferiore.

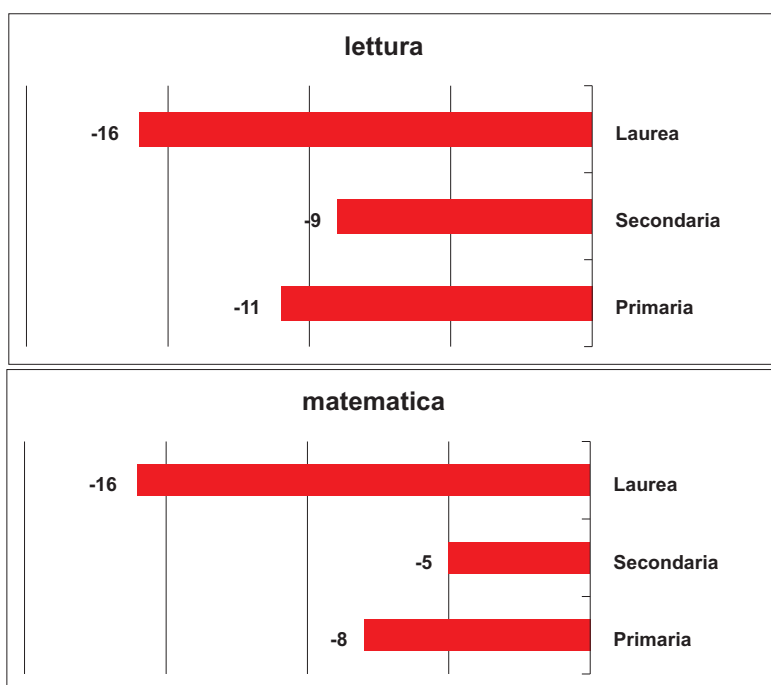
Ma è dal confronto con i “primi della classe”, gli adulti giapponesi, che emerge con più chiarezza la gravità del nostro ritardo in termini di competenze dei lavoratori. Il Grafico 20 mostra che i lavoratori italiani con titolo terziario raggiungono un punteggio in lettura inferiore a quello dei lavoratori giapponesi con

diploma di scuola secondaria superiore; i diplomati italiani conseguono un punteggio solo lievemente superiore a quello dei giapponesi con al massimo il titolo di istruzione secondaria inferiore.

Come anticipato nel paragrafo 2, altri indicatori di qualità del capitale umano sono forniti dai risultati dei *test* sulle conoscenze e abilità pratico-cognitive di coloro che sono ancora impegnati nel percorso di istruzione.

GRAF. 19

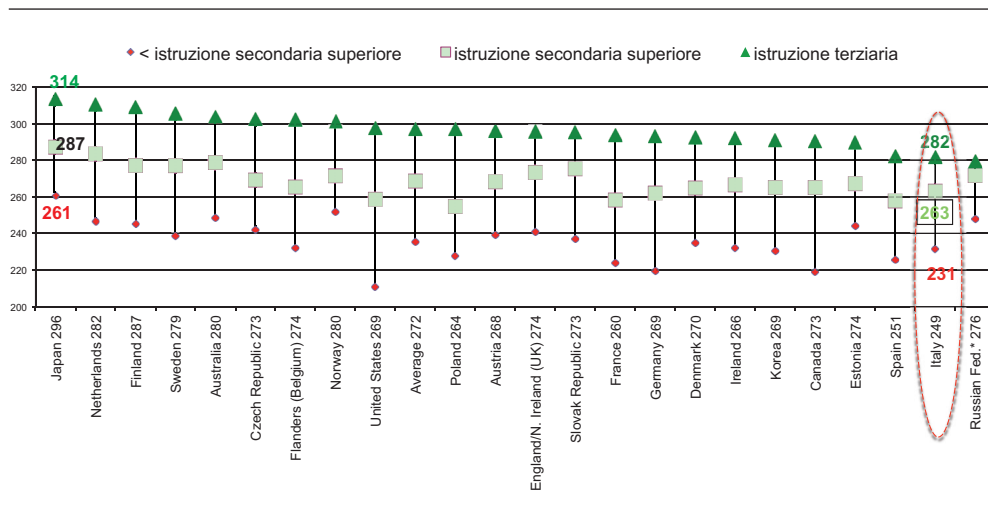
DIFFERENZA ASSOLUTA DEI PUNTEGGI DEGLI ADULTI:
ITALIA VERSUS MEDIA OECD, 2013



Fonte: elaborazione Confindustria e CeFOP-LUISS su dati OECD PIAAC 2013.

Per completezza, si analizzano anche le rilevazioni internazionali sugli apprendimenti (*what students know*, OECD, 2013) e sulle abilità (*what students can do*, OECD, 2013) degli studenti seguendo l'ordine dettato dal grado di istruzione da quello più basso coperto da PIRLS e TIMSS il cui contenuto, a differenza delle altre, è in più immediata e diretta relazione con le attività curricolari svolte nelle scuole (INVALSI, 2012).

PUNTEGGIO MEDIO E PER LIVELLO DI ISTRUZIONE IN LETTURA
NEL TEST PIAAC, 2013



Fonte: elaborazione Confindustria e CeFOP-LUISS su dati OECD PIAAC 2013.

Le indagini PIRLS (*Progress in International Reading Literacy Study*) e TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) hanno come obiettivo la rilevazione degli apprendimenti degli studenti in lettura (PIRLS), al quarto anno di scolarità, in matematica e scienze (TIMSS) sia al quarto sia all’ottavo anno di scolarità⁴⁰, dalla IEA (*International Association for the Evaluation of Educational*), un’associazione internazionale indipendente di enti nazionali di ricerca educativa e di enti governativi di ricerca che si occupano del miglioramento dell’istruzione

⁴⁰ Il campionamento in PIRLS e TIMSS è a due stadi stratificato. Le unità di primo stadio sono le scuole, stratificate ed estratte con probabilità proporzionale alla loro dimensione. Le unità di secondo stadio sono tutti gli studenti di una o più classi, queste ultime estratte con probabilità uguale all’interno della scuola. Le 310 scuole del campione italiano sono così suddivise:
 - 106 scuole primarie che hanno partecipato alle indagini PIRLS e TIMSS (quarta primaria);
 - 99 istituti comprensivi che hanno partecipato alle indagini PIRLS e TIMSS (quarta primaria e terza secondaria di I grado);
 - 105 scuole secondarie di I grado che hanno partecipato all’indagine TIMSS.
 In totale in Italia sono stati coinvolti più di 4.000 studenti della primaria e altrettanti della secondaria, rappresentativi di circa 550.000 studenti di quarta primaria e oltre 550.000 studenti del terzo anno della scuola secondaria di I grado.

Alla base dell'indagine PIRLS, vi è il concetto di *reading literacy*, definito da Mullis (Mullis *et al.*, 2009, p. 11) come:

«la capacità di comprendere e usare quelle forme di linguaggio scritto richieste dalla società e/o ritenute importanti dagli individui. Il giovane lettore competente è in grado di ricostruire il significato di testi di vario tipo. Il giovane lettore legge:

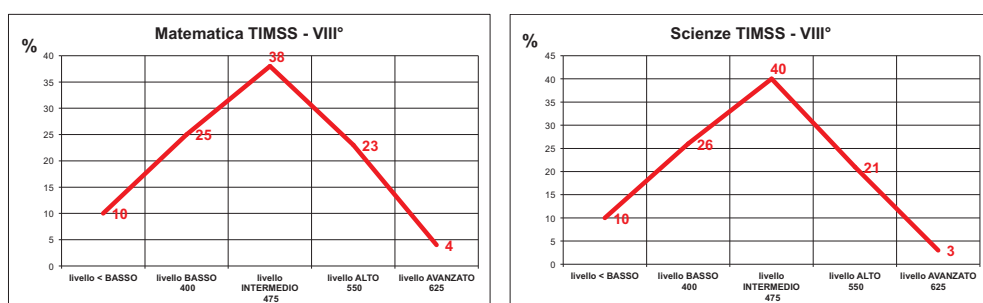
- per apprendere;
- per far parte di una comunità di lettori, a scuola e nella vita di ogni giorno, e per piacere personale.

Per quanto riguarda la lettura, limitatamente agli studenti del IV anno di scolarità, i livelli individuati sono 4 in una scala crescente declinata da *range* di punteggi uguali per le tre discipline oggetto di indagine, cui corrisponde un contenuto di abilità sempre più articolato e complesso descritto nel diagramma seguente (Tav. 20).

La distribuzione degli studenti in base al livello, rappresentato nel grafico seguente (Graf. 22) riproduce piuttosto fedelmente una distribuzione normale di tipo gaussiano.

GRAF. 22

DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DEGLI ALUNNI AL IV° ANNO DI SCOLARITÀ,
PIRLS E TIMSS, 2011



Fonte: elaborazione Confindustria e CeFOP-LUISS su dati IEA.

Gli alunni italiani al quarto anno di scolarità che corrisponde nel nostro sistema di istruzione al quarto anno della scuola primaria, si posizionano al 16° posto in lettura su 45 paesi, mentre al 18° posto in matematica e al 24° posto su un totale di 50 paesi aderenti al programma di rilevazione degli apprendimenti.

DESCRIZIONE DEI LIVELLI E DEI PUNTEGGI IN LETTURA E MATEMATICA

livello	punteggio	IV° anno di scolarità: descrizione dei livelli e dei punteggi delle abilità cognitive		
		lettura	matematica	scienze
Livello Avanzato	> 625	<p>Quando leggono testi letterari gli studenti sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> integrare idee e informazioni derivanti da diverse parti del testo e apprezzarne così i temi generali; interpretare gli eventi della narrazione e le azioni dei personaggi per inferire dal testo ragioni, motivazioni, sentimenti e tratti del carattere. <p>Quando leggono testi espositivi gli studenti sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> distinguere e interpretare informazioni complesse derivanti da diverse parti del testo e fornirne supporto basato sul testo; integrare informazioni derivanti da diverse parti del testo per fornire spiegazioni, interpretare il senso e cogliere la sequenza delle azioni; valutare caratteristiche visive e testuali per spiegarne la funzione. 	<p>Gli studenti che si collocano a livello Avanzato sono in grado di applicare le loro conoscenze e comprensione in una varietà di situazioni relativamente complesse e di spiegare il loro ragionamento.</p>	<p>Gli studenti sono in grado di applicare le proprie conoscenze e di comprendere i processi e le relazioni scientifiche e dimostrano un'iniziale conoscenza del processo relativo alle indagini scientifiche.</p>
Livello Alto	550-624	<p>Quando leggono testi letterari gli studenti sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> localizzare e distinguere le azioni significative e i dettagli nascosti nel testo; fare inferenze per spiegare relazioni fra intenzioni, azioni, eventi e sentimenti e darne supporto basato sul testo; interpretare e integrare gli eventi della narrazione e le azioni e i tratti dei personaggi da differenti parti del testo; valutare l'importanza degli eventi e delle azioni attraverso l'intera storia; riconoscere l'uso di alcune caratteristiche del linguaggio (ad es., metafore, tono, linguaggio figurato). <p>Quando leggono testi espositivi gli studenti sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> localizzare e distinguere informazioni pertinenti all'interno di un testo corposo o di una tabella complessa; inferire connessioni logiche per fornire spiegazioni e ragioni; integrare informazioni testuali e visive per interpretare la relazione fra le idee; valutare elementi testuali e di contenuto per fare una generalizzazione. 	<p>Gli studenti che si collocano a livello Alto sanno applicare le loro conoscenze e comprensione per risolvere i problemi.</p>	<p>Gli studenti sono in grado di applicare le proprie conoscenze e di comprendere dei concetti scientifici per spiegare i fenomeni in contesti quotidiani e astratti.</p>
Livello Intermedio	485-549	<p>Quando leggono testi letterari gli studenti sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> individuare e riprodurre azioni, eventi e sentimenti esplicitamente dichiarati; fare inferenze semplici su qualità, sentimenti e motivazioni dei personaggi principali; interpretare ragioni e cause ovvie e fornire semplici spiegazioni; iniziare a riconoscere caratteristiche e stile del linguaggio. <p>Quando leggono testi espositivi gli studenti sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> localizzare e riprodurre due o tre informazioni all'interno del testo; usare sottotitoli, riquadri testuali e illustrazioni per localizzare parti del testo. 	<p>Gli studenti che si collocano a livello Intermedio sanno applicare le loro conoscenze e comprensione in semplici situazioni.</p>	<p>Gli studenti hanno conoscenze scientifiche di base e riescono a comprendere delle situazioni pratiche nell'ambito delle scienze.</p>
Livello Basso	400-474	<p>Quando leggono testi letterari gli studenti sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> localizzare e individuare un dettaglio esplicitamente dichiarato. <p>Quando leggono testi espositivi gli studenti sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> localizzare e riprodurre due o tre informazioni all'interno del testo; usare sottotitoli, riquadri testuali e illustrazioni per localizzare parti del testo. 	<p>Gli studenti che si collocano a livello Basso hanno alcune conoscenze matematiche di base.</p>	<p>Gli studenti dimostrano alcune conoscenze elementari sulle scienze della vita, sulle scienze fisiche e sulle scienze della Terra.</p>

Fonte: elaborazione Confindustria e CeFOP-LUISS su dati IEA.

POSIZIONAMENTO DEGLI ALUNNI AL IV ANNO DI SCOLARITÀ, 2011

		IV primaria						
		- lettura		- scienze		- matematica		
posto	paese	punteggio medio	posto	paese	punteggio medio	posto	paese	punteggio medio
1°	Hong Kong SAR	571	1°	Korea, Rep. of	587	1°	Singapore	606
2°	Russian Federation	568	2°	Singapore	583	2°	Korea, Rep. of	605
3°	Finland	568	3°	Finland	570	3°	Hong Kong SAR	602
4°	Singapore	567	4°	Japan	559	4°	Chinese Taipei	591
5°	Northern Ireland	558	5°	Russian Federation	552	5°	Japan	585
6°	United States	556	6°	Chinese Taipei	552	6°	Northern Ireland	562
7°	Denmark	554	7°	United States	544	7°	Belgium (Flemish)	549
8°	Croatia	553	8°	Czech Republic	536	8°	Finland	545
9°	Chinese Taipei	553	9°	Hong Kong SAR	535	9°	England	542
10°	Ireland	552	10°	Hungary	534	10°	Russian Federation	542
11°	England	552	11°	Sweden	533	11°	United States	541
12°	Canada	548	12°	Slovak Republic	532	12°	Netherlands	540
13°	Netherlands	546	13°	Austria	532	13°	Denmark	537
14°	Czech Republic	545	14°	Netherlands	531	14°	Lithuania	534
15°	Sweden	542	15°	England	529	15°	Portugal	532
16°	Italy	541	16°	Denmark	528	16°	Germany	528
17°	Germany	541	17°	Germany	528	17°	Ireland	527
18°	Israel	541	18°	Italy	524	18°	Serbia	516
19°	Portugal	541	19°	Portugal	522	19°	Australia	516
20°	Hungary	539	20°	Slovenia	520	20°	Hungary	515
21°	Slovak Republic	535	21°	Northern Ireland	517	21°	Slovenia	513
22°	Bulgaria	532	22°	Ireland	516	22°	Czech Republic	511
23°	New Zealand	531	23°	Croatia	516	23°	Austria	508
24°	Slovenia	530	24°	Australia	516	24°	Italy	508
25°	Austria	529	25°	Serbia	516	25°	Slovak Republic	507
26°	Lithuania	528	26°	Lithuania	515	26°	Sweden	504
27°	Australia	527	27°	Belgium (Flemish)	509	27°	Kazakhstan	501
28°	Poland	526	28°	Romania	505	28°	Malta	496
29°	France	520	29°	Spain	505	29°	Norway	495
30°	Spain	513	30°	Poland	505	30°	Croatia	490
31°	Norway	507	31°	New Zealand	497	31°	New Zealand	486
32°	Belgium (French)	506	32°	Kazakhstan	495	32°	Spain	482
33°	Romania	502	33°	Norway	494	33°	Romania	482
34°	Georgia	488	34°	Chile	480	34°	Poland	481
35°	Malta	477	35°	Thailand	472	35°	Turkey	469
36°	Trinidad and Tobago	471	36°	Turkey	463	36°	Azerbaijan	463
37°	Azerbaijan	462	37°	Georgia	455	37°	Chile	462
38°	Iran, Islamic Rep. of	457	38°	Iran, Islamic Rep. of	453	38°	Thailand	458
39°	Colombia	448	39°	Bahrain	449	39°	Armenia	452
40°	United Arab Emirates	439	40°	Malta	446	40°	Georgia	450
41°	Saudi Arabia	430	41°	Azerbaijan	438	41°	Bahrain	436
42°	Indonesia	428	42°	Saudi Arabia	429	42°	United Arab Emirates	434
43°	Qatar	425	43°	United Arab Emirates	428	43°	Iran, Islamic Rep. of	431
44°	Oman	391	44°	Armenia	416	44°	Qatar	413
45°	Morocco	310	45°	Qatar	394	45°	Saudi Arabia	410
			46°	Oman	377	46°	Oman	385
			47	Kuwait	347	47	Tunisia	359
			48	Tunisia	346	48	Kuwait	342
			49	Morocco	264	49	Morocco	335
			50	Yemen	209	50	Yemen	248

Fonte: elaborazione Confindustria e CeFOP-LUISS su dati IEA, PIRLS e TIMSS (2011).

Gli obiettivi dell'indagine TIMSS sono la rilevazione degli apprendimenti, la valutazione delle abilità e competenze in matematica e scienze si è articolata lungo due dimensioni, una relativa ai processi cognitivi coinvolti (conoscenza, applicazione e ragionamento), uguale per entrambi gli anni di rilevazione, e una relativa al contenuto degli insegnamenti in matematica e scienze. Tre le nozioni di curriculum utilizzato: curriculum previsto, curriculum realizzato e curriculum appreso. Per "curriculum previsto" si intende il piano di studi stabilito a livello nazionale o di sistema, che riflette ciò che la società crede debba essere l'insegnamento della matematica e delle scienze e come debba essere organizzato il sistema d'istruzione per facilitare tale insegnamento; per "curriculum realizzato" si intende quello che è effettivamente insegnato nelle classi, tenendo anche in considerazione le strategie didattiche effettivamente impiegate e le caratteristiche dei docenti che insegnano la materia; infine con l'espressione "curriculum appreso" ci si riferisce a quello che gli studenti hanno imparato e a che cosa pensano di queste materie" (INVALSI, 2012).

Nella Tavola 22 sono descritti i livelli in cui si articolano le abilità cognitive:

TAV. 22

DESCRIZIONE DEI LIVELLI E DEI PUNTEGGI IN SCIENZE E MATEMATICA
PER L'VIII ANNO DI SCOLARITÀ, 2011

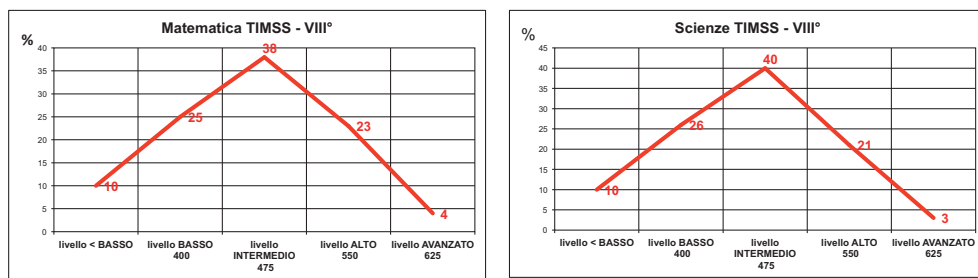
Livello	Punteggio	VIII anno di scolarità: descrizione dei livelli e dei punteggi delle abilità cognitive	
		scienze	matematica
Livello Avanzato	>625	<i>Gli studenti sanno comunicare e comprendere concetti complessi e astratti di biologia, fisica, chimica e scienze della Terra.</i>	<i>Gli studenti sono in grado di argomentare se hanno informazioni a disposizione, di trarre conclusioni, di fare generalizzazioni e di risolvere equazioni lineari.</i>
Livello Alto	550-624	<i>Gli studenti dimostrano di comprendere i concetti collegati ai cicli, sistemi e principi scientifici.</i>	<i>Gli studenti sono in grado di applicare conoscenze e concetti in una varietà di situazioni relativamente complesse.</i>
Livello Intermedio	475-549	<i>Gli studenti sono in grado di riconoscere e applicare le proprie conoscenze scientifiche fondamentali a diversi contesti.</i>	<i>Gli studenti sono in grado di applicare conoscenze matematiche di base in una molteplicità di situazioni.</i>
Livello Basso	400-474	<i>Gli studenti sono in grado di riconoscere alcuni elementi fondamentali di scienze naturali e fisica.</i>	<i>Gli studenti hanno alcune conoscenze relative ai numeri decimali, alle operazioni e ai grafici di base.</i>

Fonte: elaborazione Confindustria e CeFOP-LUISS su dati IEA, PIRLS e TIMSS (2011).

Anche per gli studenti all'ottavo anno di scolarità, il profilo della distribuzione percentuale degli studenti in base al livello, rappresentato nel grafico seguente (Graf. 23) si avvicina ad una distribuzione normale con code questa volta asimmetriche a sinistra a significare un'incidenza piuttosto elevata di studenti (circa 1 su 10) il cui punteggio segnala un livello basso di conoscenze e abilità pratico-cognitive.

GRAF. 23

DISTRIBUZIONE % DEGLI ALUNNI AL VIII° ANNO DI SCOLARITÀ PER LIVELLO DI COMPETENZA IN LETTURA, MATEMATICA, SCIENZE, 2011



Fonte: elaborazione Confindustria e CeFOP-LUISS su dati IEA.

Gli alunni italiani all'ottavo anno di scolarità che corrisponde al terzo grado della scuola secondaria inferiore, si posizionano al 16° posto in lettura e al 17° posto in matematica su un totale di 43 paesi aderenti al programma di analisi.

Per quanto riguarda la scuola secondaria superiore, la valutazione delle competenze è effettuata tramite il *test PISA*⁴¹, acronimo di *Programme for International Student Assessment*, un'iniziativa OCSE che, programmata ogni tre anni, misura le competenze in lettura, matematica, scienze degli studenti quindicenni⁴². Nel PISA 2012 hanno partecipato in totale 65 paesi, di cui 34 paesi membri dell'OCSE.

⁴¹ Il titolo del *report* PISA 2012 "*PISA 2012 Results: What students know and can do*" per cui conoscenze (*know*) e abilità (*can do*) sono trattate come dimensioni o aspetti delle competenze.

⁴² Il disegno di campionamento adottato in PISA è un disegno di campionamento casuale a due stadi stratificato con estrazione proporzionale all'ampiezza delle scuole. Concretamente, nel primo stadio vengono estratte le scuole, tenendo conto del numero degli studenti; successivamente, una volta che la scuola selezionata ha dato il suo assenso a partecipare all'indagine, viene estratto il campione degli studenti dalla lista di tutti gli studenti PISA *eligibili*, ossia potenzialmente estraibili, presenti in quella scuola. Per quanto riguarda il campione italiano, le variabili di stratificazione per l'estrazione del campione scuole e studenti sono state le seguenti: Area geografica (Regioni/Province Autonome); Tipologia d'istruzione (Licei, Istituti Tecnici, Istituti Professionali, Scuole Secondarie di Primo Grado, Centri di Formazione Professionale) (INVALSI, 2013, pp. 10-11).

TAV. 23

POSIZIONAMENTO DEGLI ALUNNI VIII ANNO DI SCOLARITÀ, 2011

VIII anno di scolarità					
matematica			scienze		
posto	paese	punteggio medio	posto	paese	punteggio medio
1°	Rep. di Corea	613	1°	Singapore	590
2°	Singapore	611	2°	Taipei Cinese	564
3°	Taipei Cinese	609	3°	Rep. Corea	560
4°	Hong Kong SAR	586	4°	Giappone	558
5°	Giappone	570	5°	Finlandia	552
6°	Federazione Russa	539	6°	Slovenia	543
7°	Israele	516	7°	Fed. Russa	542
8°	Finlandia	514	8°	Hong Kong SAR	535
9°	Stati Uniti	509	9°	Inghilterra	533
10°	Inghilterra	507	10°	USA	525
11°	Ungheria	505	11°	Ungheria	522
12°	Australia	505	12°	Australia	519
13°	Slovenia	505	13°	Israele	516
14°	Lituania	502	14°	Lituania	514
15°	Media TIMSS	500	15°	Nuova Zelanda	512
16°	Italia	498	16°	Svezia	509
17°	Nuova Zelanda	488	17°	Italia	501
18°	Kazakistan	487	18°	Ucraina	501
19°	Svezia	484	19°	TIMSS media	500
20°	Ucraina	479	20°	Norvegia	494
21°	Norvegia	475	21°	Kazakistan	490
22°	Armenia	467	22°	Turchia	483
23°	Romania	458	23°	Iran	474
24°	Emirati Arabi Uniti	456	24°	Romania	465
25°	Turchia	452	25°	Emirati Arabi Uniti	465
26°	Libano	449	26°	Cile	461
27°	Malesia	440	27°	Barhein	452
28°	Georgia	431	28°	Tailandia	451
29°	Thailandia	427	29°	Giordania	449
30°	Rep. di Macedonia	426	30°	Tunisia	439
31°	Tunisia	425	31°	Armenia	437
32°	Cile	416	32°	Arabia Saudita	436
33°	Iran, Rep. Islamica di	415	33°	Malesia	426
34°	Quatar	410	34°	Siria	426
35°	Bahrain	409	35°	Aut. Naz. Pastenese	420
36°	Giordania	406	36°	Georgia	420
37°	Aut. Naz. Palestinese	404	37°	Oman	420
38°	Arabia Saudita	394	38°	Qatar	419
39°	Indonesia	386	39°	Rep. di Macedonia	407
40°	Siria, Rep. Araba di	380	40°	Libano	406
41°	Marocco	371	41°	Indonesia	406
42°	Oman	366	42°	Marocco	376
43°	Ghana	331	43°	Ghana	306

Fonte: elaborazione Confindustria e CeFOP-LUISS su dati IEA, PIRLS e TIMSS (2011).

Si riporta quanto affermato da INVALSI in merito all'indagine PISA 2012 (INVALSI, 2012, pp. 9-10). «Matematica è il dominio principale d'indagine di PISA 2012, mentre Lettura e Scienze sono domini secondari. Le novità di PISA 2012 sono: la valutazione della *literacy* Finanziaria (*Financial Literacy*) e la valutazione della *literacy* di Matematica, di Lettura e di *Problem solving* attraverso una somministrazione computerizzata delle prove. In PISA, l'abilità Matematica consiste nella capacità di formulare, impiegare e interpretare i concetti matematici in una varietà di contesti. In questo senso si tratta della capacità individuale di ragionare matematicamente e di usare concetti matematici, procedure, fatti e strumenti per descrivere, spiegare e prevedere fenomeni. È importante concepire la *literacy* Matematica non come un attributo individuale che si possiede oppure no, ma come una capacità che può essere sviluppata lungo tutto l'arco della vita.

PISA 2012 rappresenta il quinto ciclo d'indagine dal suo esordio nel 2000 e il secondo ciclo che ha come dominio principale Matematica (il precedente era stato il 2003) ⁴³.

Una descrizione dei livelli di conoscenza (*know*) e di che cosa gli studenti sono in grado di fare (*can do* o *skill*) e, quindi delle competenze dei 15enni a ciascun livello è riportata nelle tavole seguenti.

- Tavola 20 per la Lettura: la *literacy* in lettura è definita (PISA 2012) come capacità di *comprendere e utilizzare testi scritti, riflettere su di essi e impegnarsi nella loro lettura al fine di raggiungere i propri obiettivi, di sviluppare le proprie conoscenze e le proprie potenzialità e di essere parte attiva della società* (OECD, 2009);
- Tavola 21 per la Matematica; per *literacy* matematica «*la capacità di un individuo di utilizzare e interpretare la matematica e di darne rappresentazione mediante formule, in una varietà di contesti. Tale competenza comprende la capacità di ragionare in modo matematico e di utilizzare concetti, procedure, dati e strumenti di carattere matematico per descrivere, spiegare e prevedere fenomeni. Aiuta gli individui a riconoscere il ruolo che la matematica gioca nel mondo, a operare valutazioni e a prendere decisioni fondate che consentano loro di essere cittadini impegnati, riflessivi e con un ruolo costruttivo*» (INVALSI, 2013, p. 22);
- Tavola 22 per le Scienze: per *literacy* scientifica si intende «*l'insieme delle conoscenze scientifiche di un individuo e l'uso di tali conoscenze per identificare do-*

⁴³ In PISA 2012 è la prima volta in cui la *literacy* di Matematica è stata rilevata anche attraverso la somministrazione computerizzata delle prove. A tale scopo, i quesiti sono stati specificamente adattati e gli studenti dovevano fornire le proprie risposte attraverso l'uso del computer, nonostante fosse permesso loro di utilizzare strumenti cartacei durante lo svolgimento delle prove.

mande scientifiche, per acquisire nuove conoscenze, per spiegare fenomeni scientifici e per trarre conclusioni basate sui fatti riguardo a temi di carattere scientifico; la comprensione dei tratti distintivi della scienza intesa come forma di sapere e d'indagine propria degli esseri umani; la consapevolezza di come scienza e tecnologia plasmino il nostro ambiente materiale, intellettuale e culturale e la volontà di confrontarsi con temi che abbiano una valenza di tipo scientifico, nonché con le idee della scienza, da cittadino che riflette» (INVALSI, 2010).

Nelle Tavole (24, 25, 26) che seguono, rielaborate dagli autori sulla base del report dell'INVALSI, i livelli sono riportati in ordine crescente, partendo dal Livello 1, il livello più basso (Livello 1a e 1b per lettura), Livello 2, Livello 3 e così via fino al livello più alto il Livello 6. I compiti di ciascun livello sono descritti secondo i tre processi che gli studenti utilizzano per rispondere alle domande:

- come accedere alle informazioni e individuarle (competenze associate alla ricerca, alla selezione e alla raccolta di informazioni);
- integrare e interpretare (competenze associate all'elaborazione di ciò che si legge allo scopo di comprendere il significato generale di un testo o svilupparne un'interpretazione);
- riflettere e valutare (competenze associate al mettere in relazione le proprie conoscenze esterne al testo con il contenuto del testo stesso oppure con la sua struttura e gli aspetti formali).

Le Tavole oltre alla descrizione dei livelli e dei relativi punteggi includono anche un grafico sulla distribuzione dei punteggi dei 15enni italiani rispetto ai coetanei di Shanghai, primi classificati in tutte le discipline di PISA 2012.

Come si può notare, per lettura e scienze la “moda”⁴⁴ della distribuzione degli studenti italiani è associata al livello 3 (rispettivamente 29,7% e 30,1% per lettura e scienze); nel caso della matematica la distribuzione è bimodale⁴⁵ ovvero due valori di frequenza relativa massimi 24,1% e 24,6% corrispondenti al livello 2 e 3 nella scala delle competenze.

Si descrivono di seguito le competenze corrispondenti ai valori modali:

Livello 3 lettura:

I compiti richiedono che il lettore individui, e in alcuni casi riconosca la relazione tra diverse informazioni che devono soddisfare molteplici condizioni. I compiti

⁴⁴ La moda è il valore più frequente di una distribuzione, o meglio, la modalità più ricorrente della variabile, quelle a cui corrisponde la frequenza più elevata.

⁴⁵ Distribuzioni bimodali o k-modali: distribuzioni di frequenza che presentano due o più mode, ossia che hanno due (o k) massimi relativi.

interpretativi a questo livello richiedono al lettore di integrare parti diverse di un testo allo scopo di identificare un'idea principale, comprendere una relazione o costruire il significato di una parola o di una frase. Il lettore, nel confrontare, contrapporre o categorizzare, deve tener conto di molte caratteristiche. Spesso l'informazione richiesta non è evidente o ci sono molte informazioni concorrenti; oppure ci sono altri ostacoli nel testo, come idee contrarie alle aspettative o espresse in forma negativa. I compiti riflessivi a questo livello possono richiedere connessioni, comparazioni e spiegazioni, oppure possono richiedere al lettore di valutare una caratteristica di un testo. Alcuni compiti riflessivi richiedono al lettore di dimostrare una fine comprensione del testo in relazione a conoscenze familiari e quotidiane. Altri compiti non richiedono una comprensione dettagliata ma richiedono al lettore di basarsi su conoscenze meno comuni.

Livello 2 matematica:

Alcuni compiti a questo livello richiedono al lettore di individuare una o più informazioni, che potrebbe essere necessario inferire o che devono soddisfare diverse condizioni. Altri richiedono di riconoscere l'idea principale in un testo, comprendere le relazioni, o costruire il significato all'interno di una parte limitata del testo quando l'informazione non è evidente e il lettore deve compiere delle inferenze di livello inferiore. I compiti in questo livello possono implicare confronti o contrapposizioni sulla base di una singola caratteristica nel testo. Tipici compiti riflessivi a questo livello richiedono al lettore di mettere a confronto o di collegare il testo con conoscenze esterne sulla base di atteggiamenti ed esperienze personali.

Livello 3 matematica:

I compiti a questo livello richiedono che il lettore individui e, in alcuni casi, riconosca la relazione tra diverse informazioni che devono soddisfare molteplici condizioni. I compiti interpretativi a questo livello richiedono al lettore di integrare parti diverse di un testo allo scopo di identificare un'idea principale, comprendere una relazione o costruire il significato di una parola o di una frase. Il lettore, nel confrontare, contrapporre o categorizzare, deve tener conto di molte caratteristiche. Spesso l'informazione richiesta non è evidente o ci sono molte informazioni concorrenti; oppure ci sono altri ostacoli nel testo, come idee contrarie alle aspettative o espresse in forma negativa. I compiti riflessivi a questo livello possono richiedere connessioni, comparazioni e spiegazioni, oppure possono richiedere al lettore di valutare una caratteristica di un testo. Alcuni compiti riflessivi richiedono al lettore

di dimostrare una fine comprensione del testo in relazione a conoscenze familiari e quotidiane. Altri compiti non richiedono una comprensione dettagliata ma richiedono al lettore di basarsi su conoscenze meno comuni.

Livello 3 scienze:

Uno studente sa individuare problemi scientifici descritti con chiarezza in un numero limitato di contesti. È in grado di selezionare i fatti e le conoscenze necessarie a spiegare i vari fenomeni e di applicare semplici modelli o strategie di ricerca. Uno studente, a questo livello, è capace di interpretare e di utilizzare concetti scientifici di diverse discipline e di applicarli direttamente. È in grado di usare i fatti per sviluppare brevi argomentazioni e di prendere decisioni fondate su conoscenze scientifiche.

L'OECD ha di recente sottolineato la gravità delle conseguenze di lungo periodo per i singoli individui e per la società delle prestazioni degli studenti nel *test PISA* «*poor performance at school has long-term consequences for both the individual and for society as a whole*» (OECD, febbraio 2016). Coloro che nelle prove in cui si articola il *test* raggiungono al massimo un punteggio corrispondente al livello 1 sono definiti “analfabeti funzionali” identificati distintamente a seconda della materia:

Gli *analfabeti funzionali in lettura* sono coloro che non sono in grado di svolgere i compiti corrispondenti ai seguenti livelli:

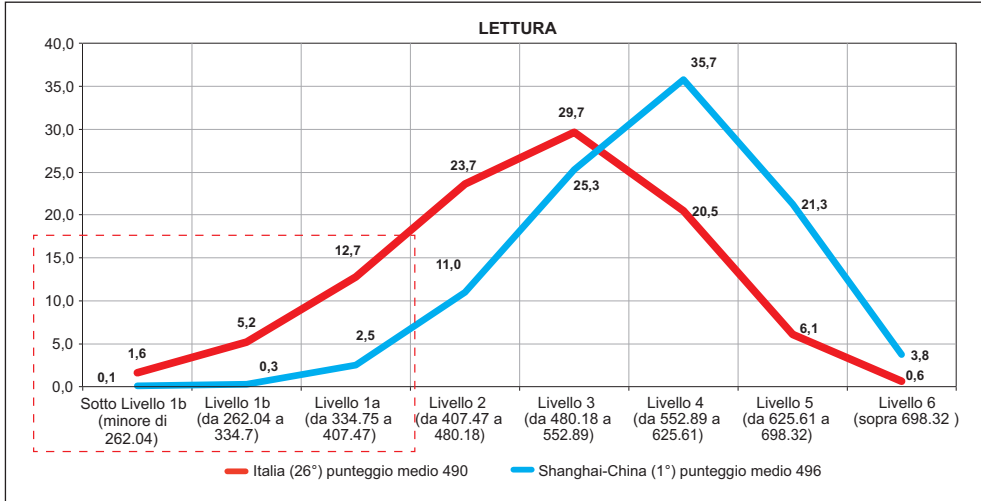
- **livello 1b:** i compiti a questo livello richiedono al lettore di localizzare una singola informazione dichiarata esplicitamente in una posizione chiaramente evidente in un testo breve, sintatticamente semplice e di formato familiare, come un testo narrativo o una semplice lista. Il testo di solito fornisce un aiuto al lettore, come la ripetizione dell'informazione o la presenza di figure o simboli familiari. La concorrenza tra più informazioni è minima. Nei compiti che richiedono di interpretare il lettore potrebbe dover fare semplici connessioni tra informazioni adiacenti;
- **livello 1a:** I compiti a questo livello richiedono al lettore: di individuare una o più informazioni dichiarate esplicitamente; di riconoscere il tema principale o l'intenzione dell'autore relativamente a un argomento familiare; oppure di fare semplici connessioni tra l'informazione nel testo e conoscenze comuni di tutti i giorni. Tipicamente, l'informazione richiesta nel testo è evidente e ci sono nessuna o poche informazioni in concorrenza con essa. Il lettore è esplicitamente guidato nel considerare i fattori rilevanti nel compito e nel testo.

Tav. 24

DESCRIZIONE DEI LIVELLI E DEI PUNTEGGI IN LETTURA, 2012

livello	intervallo del punteggio	"What students can typically do" - LETTURA
6	>698	I compiti di questo livello richiedono tipicamente di effettuare inferenze multiple, confronti e contrapposizioni in maniera dettagliata e precisa. Essi richiedono la dimostrazione di una completa e dettagliata comprensione di uno o più testi e possono implicare l'integrazione di informazioni da più di un testo. I compiti possono richiedere al lettore di confrontarsi con idee non familiari, in presenza di più informazioni plausibili, e di generare categorie interpretative astratte. I compiti relativi alla scala Riflettere e valutare possono richiedere al lettore di ipotizzare o di valutare criticamente un testo complesso su un argomento non familiare, tenendo in considerazione molteplici criteri o prospettive, e di applicare conoscenze sofisticate esterne al testo. Una condizione saliente per i compiti relativi alla scala Accedere e individuare a questo livello è la precisione dell'analisi e un'acuta attenzione ai dettagli non evidenti nel testo.
5	625-698	I compiti a questo livello che riguardano l'individuazione dell'informazione richiedono al lettore di individuare e organizzare diverse informazioni profondamente integrate, e di inferire quale informazione nel testo è rilevante. I compiti riflessivi richiedono una valutazione critica o la formulazione di ipotesi, sulla base di una conoscenza specializzata. Sia i compiti riflessivi sia quelli interpretativi richiedono una completa e dettagliata comprensione di un testo il cui contenuto o forma non è familiare. Per tutti gli aspetti della lettura, i compiti a questo livello richiedono tipicamente il confronto con concetti contrari alle aspettative.
4	552-625	I compiti a questo livello che riguardano l'individuazione dell'informazione richiedono al lettore di individuare e organizzare diverse informazioni profondamente integrate. Alcuni compiti a questo livello richiedono di interpretare il significato di sfumature linguistiche in una sezione di un testo tenendo conto del testo nel suo complesso. Altri compiti interpretativi richiedono la comprensione e l'applicazione di categorie in un contesto non familiare. I compiti riflessivi a questo livello richiedono al lettore di usare conoscenze formali o pubbliche per formulare ipotesi su o valutare criticamente un testo. Il lettore deve dimostrare una comprensione accurata di testi lunghi e complessi il cui contenuto o la cui forma possono essere non familiari.
3	480-552	I compiti a questo livello richiedono che il lettore individui, e in alcuni casi riconosca la relazione tra diverse informazioni che devono soddisfare molteplici condizioni. I compiti interpretativi a questo livello richiedono al lettore di integrare parti diverse di un testo allo scopo di identificare un'idea principale, comprendere una relazione o costruire il significato di una parola o di una frase. Il lettore, nel confrontare, contrapporre o categorizzare, deve tener conto di molte caratteristiche. Spesso l'informazione richiesta non è evidente o ci sono molte informazioni concorrenti; oppure ci sono altri ostacoli nel testo, come idee contrarie alle aspettative o espresse in forma negativa. I compiti riflessivi a questo livello possono richiedere connessioni, comparazioni e spiegazioni, oppure possono richiedere al lettore di valutare una caratteristica di un testo. Alcuni compiti riflessivi richiedono al lettore di dimostrare una fine comprensione del testo in relazione a conoscenze familiari e quotidiane. Altri compiti non richiedono una comprensione dettagliata ma richiedono al lettore di basarsi su conoscenze meno comuni.
2	407-480	Alcuni compiti a questo livello richiedono al lettore di individuare una o più informazioni, che potrebbe essere necessario inferire o che devono soddisfare diverse condizioni. Altri richiedono di riconoscere l'idea principale in un testo, comprendere le relazioni, o costruire il significato all'interno di una parte limitata del testo quando l'informazione non è evidente e il lettore deve compiere delle inferenze di livello inferiore. I compiti in questo livello possono implicare confronti o contrapposizioni sulla base di una singola caratteristica nel testo. Tipici compiti riflessivi a questo livello richiedono al lettore di mettere a confronto o di collegare il testo con conoscenze esterne sulla base di atteggiamenti ed esperienze personali.
1a	335-407	I compiti a questo livello richiedono al lettore: di individuare una o più informazioni dichiarate esplicitamente; di riconoscere il tema principale o l'intenzione dell'autore relativamente a un argomento familiare; oppure di fare semplici connessioni tra l'informazione nel testo e conoscenze comuni di tutti i giorni. Tipicamente, l'informazione richiesta nel testo è evidente e ci sono nessuna o poche informazioni in concorrenza con essa. Il lettore è esplicitamente guidato nel considerare i fattori rilevanti nel compito e nel testo.
1b	262-334	I compiti a questo livello richiedono al lettore di localizzare una singola informazione dichiarata esplicitamente in una posizione chiaramente evidente in un testo breve, sintatticamente semplice e di formato familiare, come un testo narrativo o una semplice lista. Il testo di solito fornisce un aiuto al lettore, come la ripetizione dell'informazione o la presenza di figure o simboli familiari. La concorrenza tra più informazioni è minima. Nei compiti che richiedono di interpretare il lettore potrebbe dover fare semplici connessioni tra informazioni adiacenti.
<1b	<262	

./.



Fonte: elaborazione Confindustria e CeFOP-LUISS su dati IEA.

Gli *analfabeti funzionali in matematica* sono coloro che non sono in grado di svolgere i compiti corrispondenti ai seguenti livelli:

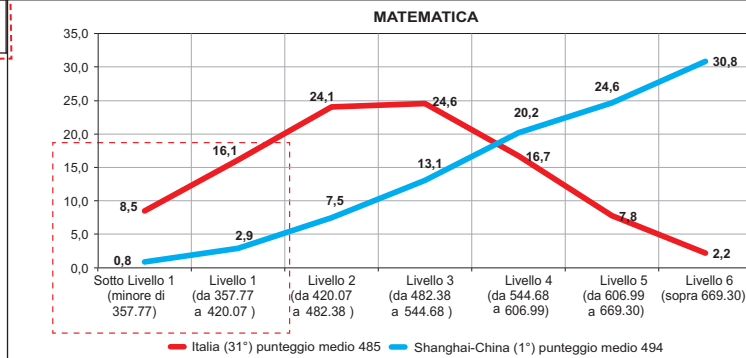
- **livello 1:** uno studente possiede conoscenze scientifiche tanto limitate da poter essere applicate soltanto in poche situazioni a lui familiari. È in grado di esporre spiegazioni di carattere scientifico che siano ovvie e procedano direttamente dalle prove fornite.

Gli *analfabeti funzionali in scienze* sono coloro che non sono in grado di svolgere i compiti corrispondenti ai seguenti livelli:

- **livello 1:** sono in grado di rispondere a domande che riguardino contesti loro familiari, nelle quali siano fornite tutte le informazioni pertinenti e sia chiaramente definito il quesito. Essi sono in grado, inoltre, di individuare informazioni e di mettere in atto procedimenti di routine all'interno di situazioni esplicitamente definite e seguendo precise indicazioni. Questi studenti sono anche capaci di compiere azioni ovvie che procedano direttamente dallo stimolo fornito.

DESCRIZIONE DEI LIVELLI E DEI PUNTEGGI IN MATEMATICA, 2012

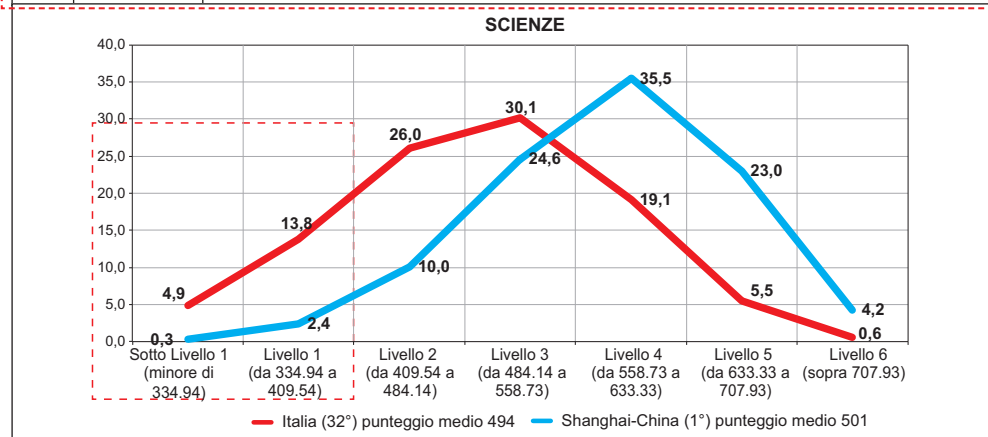
livello	intervallo del punteggio	"What students can typically do" - MATEMATICA
6	>669	Gli studenti che si collocano al 6° Livello sono in grado di concettualizzare, generalizzare e utilizzare informazioni basate sulla propria analisi e modellizzazione di situazioni problematiche e complesse. Essi sono in grado di collegare fra loro differenti fonti d'informazione e rappresentazioni passando dall'una all'altra in maniera flessibile. A questo livello, gli studenti sono capaci di pensare e ragionare in modo matematicamente avanzato. Essi sono inoltre in grado di applicare tali capacità di scoperta e di comprensione contestualmente alla padronanza di operazioni e di relazioni matematiche di tipo simbolico e formale in modo da sviluppare nuovi approcci e nuove strategie nell'affrontare situazioni inedite. A questo livello, gli studenti sono anche capaci di esporre e di comunicare con precisione le proprie azioni e riflessioni collegando i risultati raggiunti, le interpretazioni e le argomentazioni alla situazione nuova che si trovano ad affrontare.
5	607-668	Gli studenti che si collocano al 5° Livello sono in grado di sviluppare modelli di situazioni complesse e di servirsene, di identificare vincoli e di precisare le assunzioni fatte. Essi sono inoltre in grado di selezionare, comparare e valutare strategie appropriate per risolvere problemi complessi legati a tali modelli. A questo livello, inoltre, gli studenti sono capaci di sviluppare strategie, utilizzando abilità logiche e di ragionamento ampie e ben sviluppate, appropriate rappresentazioni, strutture simboliche e formali e capacità di analisi approfondita delle situazioni considerate. Essi sono anche capaci di riflettere sulle proprie azioni e di esporre e comunicare le proprie interpretazioni e i propri ragionamenti.
4	545-606	Gli studenti che si collocano al 4° Livello sono in grado di servirsi in modo efficace di modelli dati applicandoli a situazioni concrete complesse anche tenendo conto di vincoli che richiedano di formulare assunzioni. Essi sono in grado, inoltre, di selezionare e di integrare fra loro rappresentazioni differenti, anche di tipo simbolico, e di metterle in relazione diretta con aspetti di vita reale. A questo livello, gli studenti sono anche capaci di utilizzare abilità ben sviluppate e di ragionare in maniera flessibile, con una certa capacità di scoperta, limitatamente ai contesti considerati. Essi riescono a formulare e comunicare spiegazioni e argomentazioni basandosi sulle proprie interpretazioni, argomentazioni e azioni.
3	482-544	Gli studenti che si collocano al 3° Livello sono in grado di eseguire procedure chiaramente definite, comprendere quelle che richiedono decisioni in sequenza. Essi sono in grado, inoltre, di selezionare e applicare semplici strategie per la risoluzione dei problemi. A questo livello, gli studenti sono anche capaci di interpretare e di utilizzare rappresentazioni basate su informazioni provenienti da fonti differenti e di ragionare direttamente a partire da esse. Essi riescono a elaborare brevi comunicazioni per esporre le proprie interpretazioni, i propri risultati e i propri ragionamenti.
2	420-481	Gli studenti che si collocano al 2° Livello sono in grado di interpretare e riconoscere situazioni in contesti che richiedano non più di un'inferenza diretta. Essi sono in grado, inoltre, di trarre informazioni pertinenti da un'unica fonte e di utilizzare un'unica modalità di rappresentazione. A questo livello, gli studenti sono anche capaci di servirsi di elementari algoritmi, formule, procedimenti o convenzioni. Essi sono capaci di ragionamenti diretti e di un'interpretazione letterale dei risultati.
1	358-419	Gli studenti che si collocano al 1° Livello sono in grado di rispondere a domande che riguardino contesti loro familiari, nelle quali siano fornite tutte le informazioni pertinenti e sia chiaramente definito il quesito. Essi sono in grado, inoltre, di individuare informazioni e di mettere in atto procedimenti di routine all'interno di situazioni esplicitamente definite e seguendo precise indicazioni. Questi studenti sono anche capaci di compiere azioni ovvie che procedano direttamente dallo stimolo fornito.
<1	<358	



Fonte: elaborazione Confindustria e CeFOP-LUISS su dati IEA.

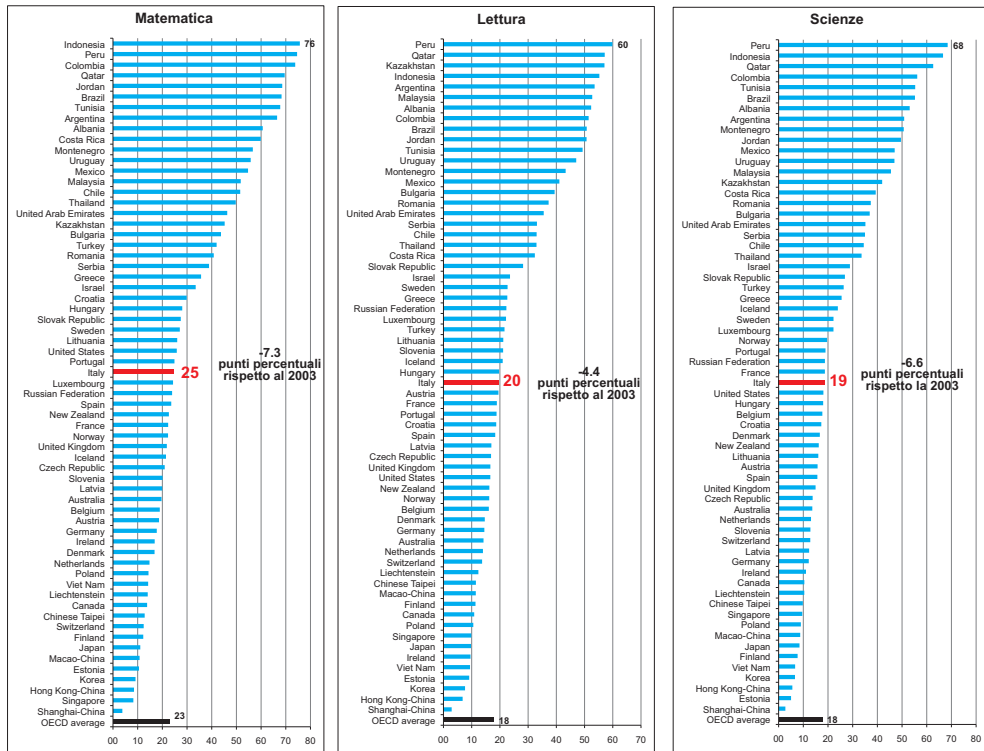
DESCRIZIONE DEI LIVELLI E DEI PUNTEGGI IN SCIENZE, 2012

livello	intervallo del punteggio	"What students can typically do" - SCIENZE
6	>708	Al Livello 6, uno studente sa individuare, spiegare e applicare in modo coerente conoscenze scientifiche e conoscenza sulla scienza in una pluralità di situazioni di vita complesse. È in grado di mettere in relazione fra loro fonti d'informazione e spiegazioni distinte e di servirsi scientificamente delle prove raccolte attraverso tali fonti per giustificare le proprie decisioni. Dimostra in modo chiaro e coerente capacità di pensiero e di ragionamento scientifico ed è pronto a ricorrere alla propria conoscenza scientifica per risolvere situazioni scientifiche e tecnologiche non familiari. Uno studente, a questo livello, è capace di utilizzare conoscenze scientifiche e di sviluppare argomentazioni a sostegno di indicazioni e decisioni che si riferiscono a situazioni personali, sociali o globali.
5	633-708	Al Livello 5, uno studente sa individuare gli aspetti scientifici di molte situazioni di vita complesse, sa applicare a tali situazioni sia i concetti scientifici sia la conoscenza sulla scienza. Sa anche mettere a confronto, scegliere e valutare prove fondate su dati scientifici adeguate alle situazioni di vita reale. Uno studente, a questo livello, è in grado di servirsi di capacità d'indagine ben sviluppate, di creare connessioni appropriate fra le proprie conoscenze e di apportare un punto di vista critico. È capace di costruire spiegazioni fondate su prove scientifiche e argomentazioni basate sulla propria analisi critica.
4	559-633	Al Livello 4, uno studente sa destreggiarsi in modo efficace con situazioni e problemi che coinvolgono fenomeni esplicitamente descritti che gli richiedono di fare inferenze sul ruolo della scienza e della tecnologia. È in grado di scegliere e integrare fra di loro spiegazioni che provengono da diverse discipline scientifiche o tecnologiche e di mettere in relazione tali spiegazioni direttamente all'uno o all'altro aspetto di una situazione di vita reale. Uno studente, a questo livello, è capace di riflettere sulle proprie azioni e di comunicare le decisioni prese ricorrendo a conoscenze e prove di carattere scientifico.
3	484-559	Al Livello 3, uno studente sa individuare problemi scientifici descritti con chiarezza in un numero limitato di contesti. È in grado di selezionare i fatti e le conoscenze necessarie a spiegare i vari fenomeni e di applicare semplici modelli o strategie di ricerca. Uno studente, a questo livello, è capace di interpretare e di utilizzare concetti scientifici di diverse discipline e di applicarli direttamente. È in grado di usare i fatti per sviluppare brevi argomentazioni e di prendere decisioni fondate su conoscenze scientifiche.
2	409-484	Al Livello 2, uno studente possiede conoscenze scientifiche sufficienti a fornire possibili spiegazioni in contesti familiari o a trarre conclusioni basandosi su indagini semplici. È capace di ragionare in modo lineare e di interpretare in maniera letterale i risultati di indagini di carattere scientifico e le soluzioni a problemi di tipo tecnologico.
1	335-409	Al Livello 1, uno studente possiede conoscenze scientifiche tanto limitate da poter essere applicate soltanto in poche situazioni a lui familiari. È in grado di esporre spiegazioni di carattere scientifico che siano ovvie e procedano direttamente dalle prove fornite.
<1	<335	



Fonte: elaborazione Confindustria e CeFOP-LUISS su dati IEA.

ANALFABETI FUNZIONALI TRA I 15ENNI, 2012
(valori % sul totale dei 15enni intervistati in PISA)



Fonte: elaborazione Confindustria e CeFOP-LUISS su dati OECD PISA (2012).

Avendo passato in rassegna i test di valutazione delle conoscenze e delle abilità dalla scuola elementare all'età adulta, si potrebbe idealmente tracciare l'evoluzione della "qualità del capitale umano" lungo tutto il percorso di istruzione fino ad arrivare al mercato del lavoro con un focus sulle competenze sul posto di lavoro, pur consapevoli del fatto che gli individui presi in esame dalle varie rilevazioni sulle competenze non sono gli stessi ⁴⁶.

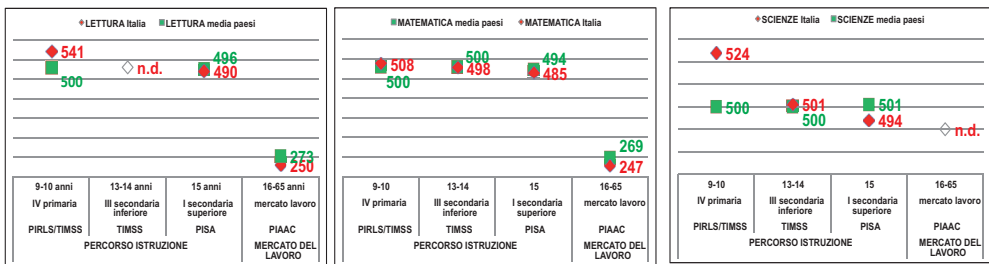
Dal punto di vista statistico, il confronto tra i punteggi medi risultanti dalle varie rilevazioni non è ortodosso per il fatto l'articolazione dei livelli non è omogenea. In alternativa ai punteggi, si potrebbe fare la conta di quanti paesi rag-

⁴⁶ Sarebbe più corretto utilizzare un panel di individui estratto dalle diverse indagini partendo dal PIAAC e, a ritroso, dal PISA, TIMSS fino al PIRLS, utilizzando come criterio di estrazione il codice fiscale.

giungono punteggi inferiori all'Italia in percentuale del totale dei paesi partecipanti a ciascuna indagine. La quota percentuale di paesi "peggiori" rispetto all'Italia in termini di punteggio raggiunto⁴⁷, può essere interpretata come una misura del livello della qualità del capitale umano dell'Italia in senso relativo.

GRAF. 25

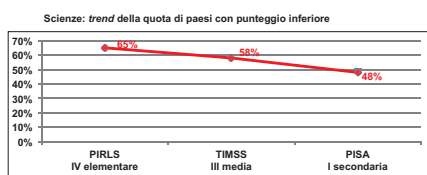
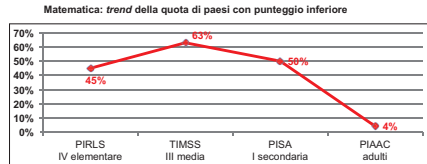
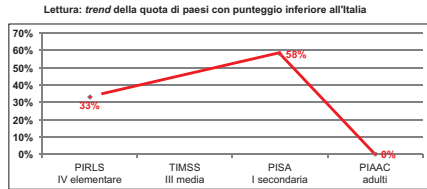
PUNTEGGI CONSEGUITI NEI TEST INTERNAZIONALI:
IL TREND DALLA SCUOLA ELEMENTARE AL MERCATO DEL LAVORO



Fonte: elaborazione Confindustria e CeFOP-LUISS su dati IEA-OECD.

GRAF. 26

IL TREND DEL CAPITALE UMANO DALLA SCUOLA PRIMARIA ALL'ETÀ ADULTA



* Misura la percentuale di paesi con punteggio inferiore a quello dell'Italia sul totale dei paesi esaminati nella rispettiva indagine

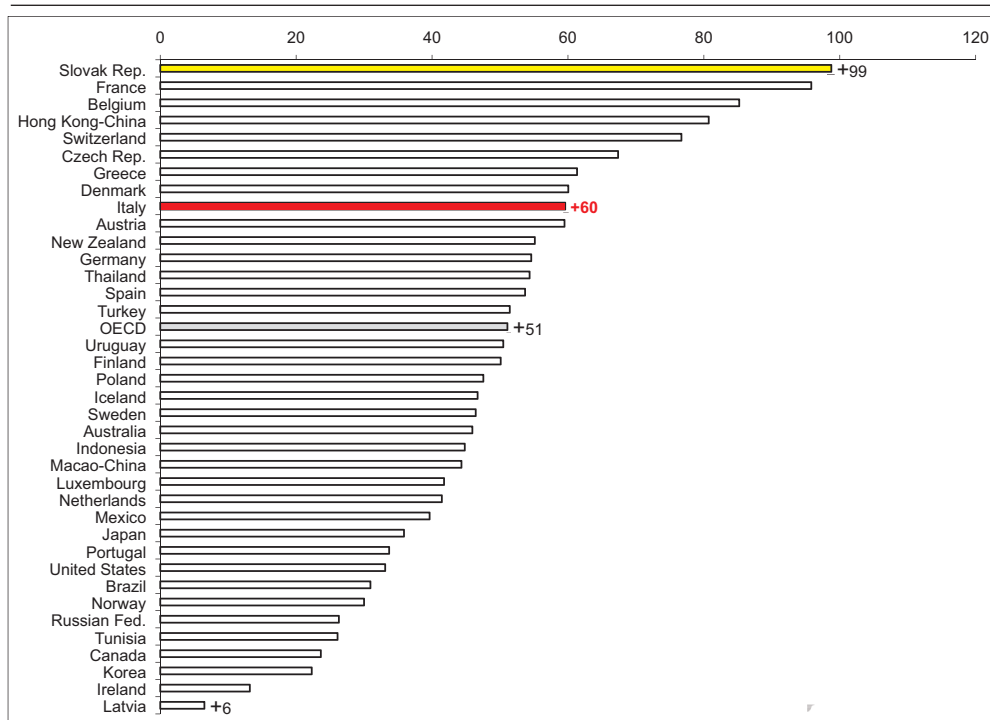
Fonte: elaborazione Confindustria e CeFOP-LUISS su dati IEA-OECD.

⁴⁷ In termini statistici, è necessario calcolare i percentili.

A conferma dell'accumulabilità dello *stock* di capitale umano attraverso l'istruzione formale, lungo l'arco della vita di un individuo, l'OECD ha misurato empiricamente quanto la frequenza alla scuola dell'infanzia (*pre-primary*) impatta sul punteggio conseguito nel *test* PISA dai 15enni che frequentano il secondo anno della scuola secondaria superiore. Il punteggio conseguito in matematica ⁴⁸ nel *test* dagli studenti che hanno frequentato la scuola materna per almeno un anno è più alto rispetto a quello conseguito da coloro che non l'hanno frequentata: si va da un differenziale di punteggio di +99 per la Slovacchia a +60 per l'Italia. La frequenza alla scuola dell'infanzia sembra dunque fare la differenza, a parte qualche paese in cui lo scarto tra i due punteggi è minimo, come la Lettonia.

GRAF. 27

INCREMENTO DEL PUNTEGGIO NEL TEST DI MATEMATICA DI PISA DEI FREQUENTANTI LA SCUOLA MATERNA RISPETTO AI NON FREQUENTANTI



Fonte: elaborazione Confindustria e CeFOP-LUISS su dati OECD.

⁴⁸ A questo proposito l'OECD afferma: «PISA results consistently show that a 15-year-old student – regardless of his or her background – who had attended pre-primary school for at least one year performs better in mathematics than a student who hadn't» (OECD, 2015).

Quanto al segmento terziario del percorso di istruzione (livelli 6-8 EQF) i principi di assicurazione della qualità sono descritti nel documento *The Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area* (ESG) adottato nel 2005 dai ministri europei dell'Istruzione Superiore seguendo *European Association for Quality Assurance in Higher Education* (ENQA).

L'ANVUR in accordo ai principi ESG ha avviato il *test* italiano sulle competenze generaliste (TECO) dei laureandi italiani con una sperimentazione condotta tra il 2012 e il 2013 e una condotta nel 2015 prendendo come riferimento lo studio di fattibilità dell'OCSE AHELO (2013). Tale *test* è stato utilizzato tra il 2010 e il 2012 in via sperimentale in 16 paesi (tra cui l'Italia) allo scopo di valutare sia *generic skills* sia *discipline-specific skills* in Economia e Ingegneria.

Scopo del *test* TECO è la verifica delle competenze relative ai descrittori di Dublino 3), 4), 5) che vengono rese pubbliche per ciascun Corso di Studio annualmente nel sito MIUR www.universitaly.it.

Per quanto riguarda la sua struttura, il *test* TECO (adattamento internazionale del *test Collegiate Learning Assessment* CLA sviluppato dal Council for Aid to Education CAE), è formato da due moduli principali. Il *Performance Task* è diretto a valutare:

- a) la capacità di ragionamento analitico e di soluzione di problemi (*Analysis and Problem Solving* – APS);
- b) l'efficacia di scrittura (*Writing Effectiveness* – WE);
- c) la tecnica di scrittura (*Writing Mechanics* – WM).

Ciascuno dei tre ambiti riceve un punteggio da 0 a 6: il minimo nel modulo PT è quindi 0; il massimo 18.

Il Selected Response Questions (SRQ, “domande a risposta chiusa”), è diretto a valutare:

- a) la capacità di lettura critica (*Critical Reading* – CRE);
- b) la capacità di criticare un'argomentazione (*Critique an Argument* – CA);
- c) la capacità di ragionamento scientifico e quantitativo (*Scientific and Quantitative Reasoning* – SQR).

Ogni domanda riceve un punteggio 0 se la risposta è errata o mancante, 1 se la risposta è esatta. Il massimo in SRQ è quindi 20.

Il punteggio complessivo al *test* è dunque compreso tra 0 e 38.

La popolazione universitaria avente diritto al TECO è stata individuata da requisiti non di età (come nel caso dei *test* PISA e PIAAC), bensì di maturazione nel percorso degli studi (come in AHELO): viene così coniato il termine di lau-

reandi (in senso lato), per indicare quegli studenti universitari, al netto degli iscritti ai Corsi di Studio nelle professioni sanitarie, che nel ciclo triennale hanno superato tutti i crediti formativi (CFU) di base e caratterizzanti e nel ciclo unico almeno 120 CFU di base e caratterizzanti.

Gli atenei partecipanti sono stati 12 nella prima sperimentazione, 24 nella seconda sperimentazione.

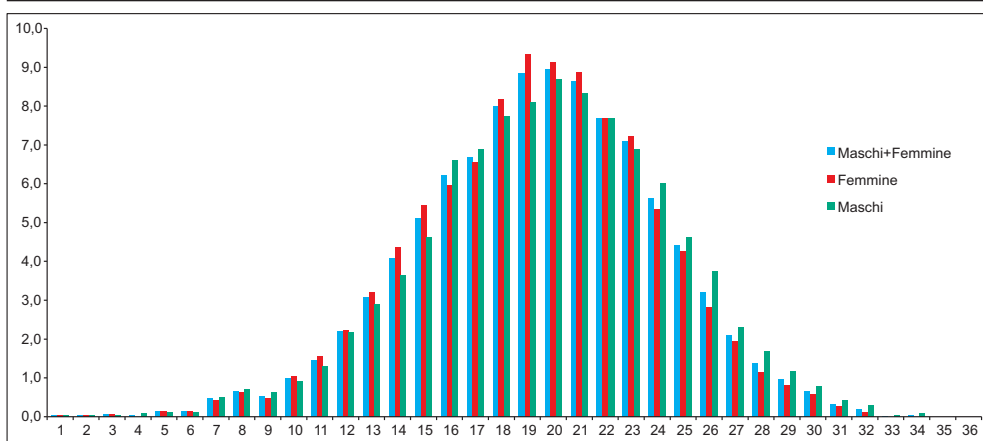
L'ANVUR ha effettuato un'analisi di correlazione, risultata significativa, tra i risultati ottenuti nel *test* TECO e la formulazione gli obiettivi attesi nelle competenze generaliste (descrittori di Dublino 3, 4 e 5) nelle schede SUA-CdS a.a. 2012/2013 (utilizzando tre livelli di valutazione TECO – Livello A risultato $TECO > 2^{\circ}$ terzile, Livello B risultato TECO compreso tra 1° e 2° terzile, Livello C risultato $TECO \leq 1^{\circ}$ terzile, e tre livelli di valutazione delle schede SUA Livello A descrizione esaustiva delle competenze, Livello B descrizione accettabile delle competenze, Livello C descrizione tautologica delle competenze).

Gli atenei partecipanti sono stati 12 nella prima sperimentazione (Università Piemonte Orientale, Università di Milano, Università di Roma “La Sapienza”, Università di Cagliari, Università di Bologna, Università di Messina, Università di Firenze, Università di Napoli, Università di Roma “Tor Vergata”, Università di Padova, Università del Salento, Università di Udine), 24 nella seconda sperimentazione. Gli studenti partecipanti sono stati 5853. Le classi di Corso di studio sono state raggruppate in 25 Gruppi Disciplinari (Macro Aree) e 4 Aree (Sanitaria, Scientifica, Umanistica, Sociale).

Con le cautele evidenziate dalla stessa ANVUR nel Rapporto TECO riguardanti la selezione (regolarità), l'autoselezione (esercizio volontario), e le diversità di contesto (condizione socio-culturale della famiglia) degli studenti partecipanti si riportano i risultati del TECO degli studenti italiani (Graf. 28).

GRAF. 28

DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DEGLI STUDENTI PER PUNTEGGIO 2012-2013



Fonte: Elaborazioni CeFOP su dati ANVUR, Risultati TECO.

Dal confronto con gli esiti del *test* “gemello” CLA+ somministrato a 4380 laureandi di college americani (Tav. 27)⁴⁹ emerge che i risultati ottenuti sono perfettamente comparabili con quelli conseguiti dagli studenti americani sul *test* “gemello” CLA+. Nello specifico, i giovani italiani mostrano nel *test* TECO stesso punteggio medio e varianza del punteggio, con una superiore efficacia e tecnica di scrittura, maggiore capacità di argomentazione e lettura critica, ma inferiore qualità nel ragionamento scientifico-quantitativo.

TAV. 27

CONFRONTO TECO/CLA+
(in corsivo le differenze significative al 5% dalla media Italia)

	TECO	CLA+
Analisi e soluzione di problemi (APS)	2,89	2,91
Efficacia di scrittura (WE)	2,98	2,85
Tecnica di scrittura (WM)	3,29	3,24
Lettura critica e valutazione (CRE)	5,70	4,76
Critica di una argomentazione (CA)	3,35	2,60
Ragionamento scientifico e quantitativo (SQR)	3,26	3,47

Fonte: elaborazione CeFOP-LUISS su dati ANVUR, Risultati TECO.

⁴⁹ Le tavole dei risultati delle prove PT e SQR distintamente per Area e Macro Area Scientifica sono riportati nella parte II del presente *report*.

Con riferimento alle 4 Macroaree gli studenti dell'Area Sanitaria presentano un punteggio medio al *test* TECO significativamente (5%) superiore al punteggio medio Italia, gli studenti dell'Area Umanistica significativamente (5%) inferiore.

Con riferimento ai 25 Gruppi disciplinari definiti nel Rapporto, gli studenti di sole 3 Aree (Matematica-Fisica-Statistica; Medicina; Psicologia) presentano un punteggio medio al *test* TECO significativamente (5%) superiore punteggio medio Italia, e 6 significativamente inferiore. I risultati nelle due parti del *test* PT e SRQ evidenziano che l'Area Sanitaria presenta il punteggio medio di entrambi i *test* significativamente superiore (5%) al punteggio medio Italia. L'Area Scientifica nel *test* SRQ presenta un punteggio medio superiore alla media Italia ma non significativo a causa delle Macroaree Agro-alimentare e Territorio, che presentano un punteggio medio inferiore al punteggio medio Italia, mentre le Macro Aree Architettura, Chimica, Ingegneria, Matematica-Fisica-Statistica un punteggio significativamente superiore (5%).

Nella distinzione per genere, le donne mostrano mediamente, rispetto ai colleghi, una peggiore riuscita nel TECO, soprattutto nella componente scientifico-quantitativa.

L'influenza delle variabili di contesto sul risultato di TECO sono in genere confermate (da studi basati su modelli di regressione lineare multipla). L'ANVUR ha in corso di elaborazione un nuovo *test* di valutazione delle competenze dei laureandi.

Ma quanto vale in termini monetari lo *stock* di capitale umano (*market value of human capital*)?

Gli uffici di statistica pubblici non forniscono una misurazione ufficiale dello *stock* di capitale umano perché questa tipologia di "bene" non è riconosciuta come bene di investimento bensì come bene di consumo. Nell'architettura dei Conti Nazionali (SNA), infatti, sono contemplati come beni di investimento solo i beni che posseggono i seguenti requisiti:

- beni prodotti (*man-made*);
- beni su cui si possono far valere diritti di proprietà;
- beni il cui possesso o utilizzo genera, direttamente o indirettamente, benefici economici.

Le stime dello *stock* di capitale fisico unitamente agli investimenti e agli ammortamenti sono pubblicate regolarmente dall'ISTAT nell'ambito degli indicatori di contabilità nazionale annuale per branca proprietaria e per tipo di investimento (costruzioni di cui abitazioni e fabbricati non residenziali e altre opere; impianti e macchinari e armamenti di cui mezzi di trasporto, apparecchiature ICT come computer hardware e telecomunicazioni; risorse biologiche coltivate; prodotti di pro-

prietà intellettuale di cui ricerca e sviluppo, prospezione e valutazione mineraria; originali di opere artistiche, letterarie o di intrattenimento; software e base di dati).

Tuttavia, nel 2014 l'ISTAT ha pubblicato i risultati di un progetto di ricerca internazionale cui partecipano al momento 17 paesi e che prevede la stima del valore monetario dello *stock* di capitale umano in serie storica ⁵⁰ nell'ambito della valutazione della sostenibilità dello sviluppo. Il metodo prescelto è il *life-time income* ovvero la somma scontata dei redditi futuri in analogia con la stima del capitale economico come somma scontata dei costi incorsi nel passato per la produzione dei beni di investimento.

Utilizzando la capacità del capitale umano di generare reddito per gli individui che lo posseggono, è stato sviluppato da Jorgenson e Fraumeni ⁵¹ un metodo di misurazione del valore dello *stock* di capitale umano detto "*income based*". In sintesi, l'approccio consiste in una stima del profilo per età dei guadagni degli individui con diversi livelli d'istruzione effettuata sui reali guadagni dei contemporanei (persone della stessa età), per poi calcolare i redditi attualizzati lungo l'arco della vita per tutta la popolazione. La metodologia considera il valore attuale del reddito da lavoro lungo il ciclo di vita previsto tenendo conto di possibili cambiamenti della retribuzione (dovuti anche all'esperienza), di ulteriore istruzione che si può acquisire, di modelli differenziali di partecipazione alla forza lavoro e della mortalità. Nel determinare il reddito da lavoro nel ciclo vitale, J-F applicano la loro metodologia sia alle attività di mercato sia a quelle non di mercato e identificano cinque fasi vitali, distinte a seconda della presenza o meno di istruzione e lavoro, per le quali realizzare il calcolo in maniera differente:

- Fase I: 0-4 anni (Assenza di scuola o lavoro);
- Fase II 5-15 anni (Solo scuola);
- Fase III 16-34 anni (Lavoro e scuola);
- Fase IV 35-74 anni (Solo lavoro);
- Fase V 75 anni e oltre (Pensione).

I redditi futuri da lavoro attesi nel ciclo vitale (per tutte le fasi) e sull'istruzione (per le fasi 2 e 3) sono calcolate a partire dalle informazioni relative ai contempo-

⁵⁰ Le linee guida sono state presentate a Roma nel 2010 e la banca dati per paese è disponibile *on line* sul sito dell'OECD per i paesi aderenti al "Consorzio OCSE" sul capitale umano.

⁵¹ L'approccio di Jorgenson-Fraumeni del reddito da lavoro nel ciclo vitale applica la teoria neoclassica degli investimenti (JORGENSEN D., 1967) al capitale umano. Secondo tale teoria, il prezzo dei beni capitali dipende dal valore attualizzato di tutti i futuri servizi di capitale derivati dagli investimenti. Per estensione, il valore del capitale umano di un individuo può essere determinato dal reddito da lavoro attualizzato lungo il suo ciclo di vita.

ranei presenti in uno specifico anno. «Lo schema di stima si applica separatamente per genere e per livello d'istruzione delle persone e si basa su un algoritmo ricorsivo all'indietro, applicato quindi a partire dall'ultima delle cinque fasi vitali considerate» (ISTAT, 2014) ⁵².

Il Progetto Human Capital dell'Ocse, a cui ha aderito l'ISTAT, applica il calcolo del *lifetime labour income* diversamente nelle tre fasi in cui suddivide il ciclo di vita di un individuo in età lavorativa (15-64 anni), ovvero: Fase I - *studio e lavoro* (15-40 anni); Fase II - *solo lavoro* (41-64 anni); Fase III - *solo pensione* (65 e oltre).

L'applicazione della metodologia richiede informazioni relative agli individui dai 15 ai 64 anni dettagliate per genere e per singolo anno di età e livello d'istruzione, per cui è necessario predisporre una base dati di cui si riportano i dettagli per singola variabile ⁵³.

⁵² ISTAT (2014) ha esemplificato il metodo così: il *lifetime labour income* di un individuo di 64 anni sarà pari al suo reddito da lavoro corrente, mentre il valore attualizzato del *lifetime labour income* di una persona di 63 anni sarà uguale al suo reddito corrente più quello di una di 64 anni – opportunamente adattato all'aumento futuro delle retribuzioni reali e attualizzato – e così via. il capitale umano e il reddito delle persone in età non più lavorativa – ad esempio 75 anni – presenti nel 2013 sono posti pari a zero.

⁵³ ISTAT descrive dettagliatamente la base dati necessaria per ogni variabile:

- **Popolazione e occupazione:**

l'ammontare della popolazione residente in media d'anno nel 2008 è stato disaggregato per genere, singolo anno di età e per livello d'istruzione (i 6 livelli della Classificazione *standard* internazionale sull'istruzione Isced-978) in base alle informazioni provenienti dalla Rilevazione ISTAT sulle Forze di lavoro. Dalla stessa rilevazione derivano i tassi di occupazione disaggregati per le medesime variabili.

- **Sopravvivenza:**

le probabilità di sopravvivenza per sesso e singola classe di età del 2008 provengono dalle statistiche demografiche.

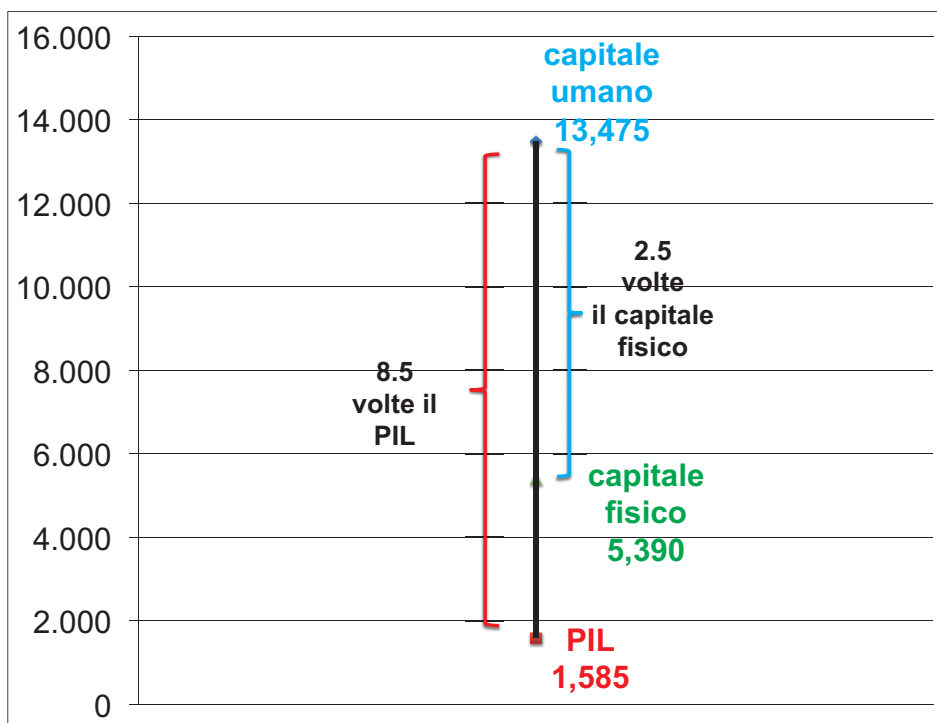
- **Istruzione:**

il numero di iscritti al Sistema scolastico e universitario e al Sistema formativo disaggregato per genere, singolo anno di età e livello d'istruzione registrato per il 2008 dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca scientifica è stato rapportato alla relativa popolazione media 2008 tra i 15 e i 40 anni (di fonte anagrafica) per ottenere i tassi di scolarità da applicare nelle stime. Le transizioni possibili tra livelli d'istruzione successivi sono state stabilite sulla base di informazioni sulla durata di ciascun livello d'istruzione in base alle normative esistenti (scuola elementare, scuola media, ecc.). Nella realizzazione delle stime vengono utilizzate alcune ipotesi semplificatrici, per cui si presume che tutti gli studenti completino il ciclo di studi in cui sono impegnati e che ne escano tutti dopo i 40 anni di età; è quindi possibile realizzare una sola transizione nel Sistema d'istruzione per ciascun anno. ./.

La stima monetaria ottenuta dall'ISTAT per lo *stock* di capitale umano a livello nazionale rapportata al PIL dà una misura sperimentale dell'entità della dotazione di capitale rispetto alla ricchezza prodotta nel Paese. Nel 2008 lo *stock* di capitale umano risulta pari a oltre otto volte e mezzo il valore del PIL dello stesso anno (ISTAT, 2014) e 2,5 volte superiore al capitale fisico netto del nostro Paese (Graf. 29).

GRAF. 29

IL VALORE MONETARIO DELLO *STOCK* DI CAPITALE RISPETTO AL PIL
E AL CAPITALE FISICO, 2008
(valori in miliardi di euro)



Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati ISTAT-OECD.

- **Redditi:**

le informazioni derivano dal progetto INES dell'OCSE-CERI, 10 basato su dati dell'indagine sui bilanci delle famiglie della Banca d'Italia, che però si presentano in forma più aggregata di quella necessaria per l'applicazione del metodo. I valori medi annuali *pro capite* derivanti da tale fonte sono stati proporzionati al valore medio annuale *pro capite* delle retribuzioni per occupato dipendente fornito dalla Contabilità nazionale per il 2008.

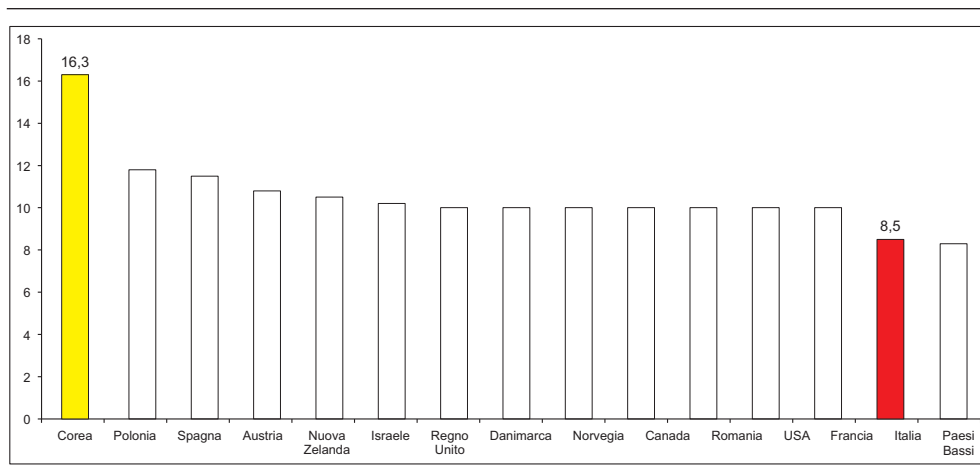
- **Tasso reale di crescita del reddito da lavoro e tasso di sconto:**

per stimare i redditi *lifetime* si è applicato il tasso reale di crescita del reddito da lavoro (2,29 per cento) calcolato dal progetto Ocse per mezzo di una ricostruzione dei redditi da lavoro.

Naturalmente, le dinamiche demografiche incidono sul valore dello *stock* di capitale umano. In particolare, l'invecchiamento della popolazione erode il valore monetario dello *stock* di capitale basato sui redditi attesi e questo spiegherebbe, in parte, i differenziali rispetto agli altri paesi aderenti al progetto dell'Italia, dove i tassi di occupazione e l'ammontare dell'investimento in istruzione non sono stati sufficienti a neutralizzare l'effetto demografico negativo legato all'aumento dell'indice di vecchiaia.

GRAF. 30

IL VALORE MONETARIO DELLO *STOCK* DI CAPITALE RISPETTO AL PIL:
UN CONFRONTO INTERNAZIONALE, 2008
(valori %)



Fonte: elaborazione Confindustria e CeFOP-LUISS su dati ISTAT-OECD.

In sintesi, il metodo tiene conto dell'istruzione/formazione, delle condizioni di mercato, delle tendenze demografiche e questo spiega il differenziale di genere: il 66% dello *stock* complessivo si concentra nella componente maschile, per la quale il capitale umano *pro capite* è pari a 453mila euro contro i 231mila delle donne, secondo l'ISTAT.

In media, ciascun italiano di età compresa tra 15 e 64 anni incorpora un capitale umano pari a 342mila euro. Questo dato medio cela differenze di genere piuttosto elevate con i maschi che incorporano un capitale umano *pro capite* di 453mila euro, circa il doppio di quello in capo alle donne con 231mila euro.

TAV. 28

LA DOTAZIONE DI CAPITALE UMANO TOTALE E *PRO CAPITE* PER GENERE, 2008

	Capitale umano (miliardi di euro)	Popolazione (15-64 anni)	Capitale umano pro capite (migliaia euro)
Maschi	8,925	19.696.777	453
Femmine	4,549	19.721.955	231
Totale	13.475	39.418.732	342

Fonte: ISTAT (2014).

Il dato medio nasconde situazioni differenziate per livello di istruzione e per età: il valore dello *stock* di capitale umano *pro capite* cresce al crescere del livello di istruzione e diminuisce al crescere dell'età (Tav. 29).

TAV. 29

LA DOTAZIONE DI CAPITALE UMANO PER LIVELLO DI ISTRUZIONE E ETÀ, 2008

	15-34 anni	35-54 anni	55-64 anni
Alto (ISCED 5/6)	762	652	193
Medio (ISCED 3/4)	609	319	56
Basso (ISCED 0/1/2)	435	176	21

Fonte: ISTAT (2014).

3.2 *Indicatori di investimento*

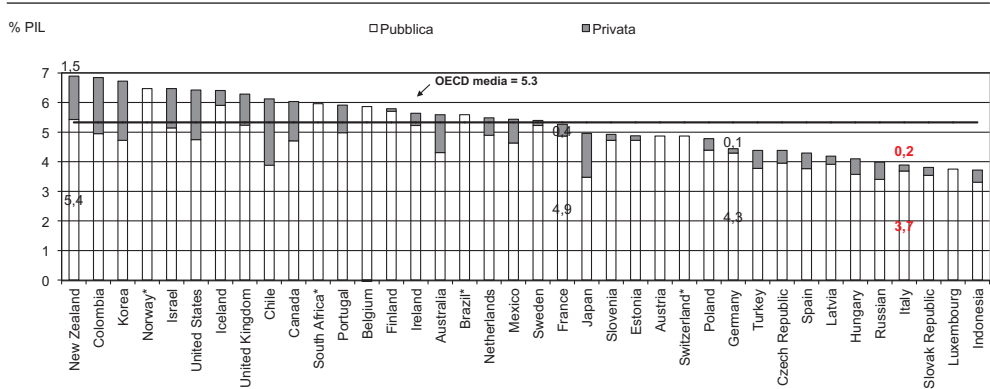
Tra gli indicatori maggiormente utilizzati dagli approcci di investimento figurano l'ammontare di risorse pubbliche e private investite nel processo di creazione del capitale umano. L'assunto implicito è che esista una correlazione positiva tra spesa (*input*) e capitale umano (*output*), per cui è lecito utilizzare il quantum investito, il valore della spesa, in sostituzione di un *output* non osservabile. Questa tipologia di approccio si inserisce in quel lungo filone di ricerca avviatosi negli anni '60 con i lavori di Schulz (1961) e Kendrick (1976).

L'indicatore più diffuso in letteratura è l'ammontare della spesa investita in istruzione espressa in percentuale del Prodotto Interno Lordo.

Un altro indicatore ampiamente usato nei lavori empirici è la quota parte di spesa pubblica destinata all'istruzione (Graf. 32). L'Italia, con un'incidenza del 7,4%, si colloca all'ultimo posto in ambito OECD, in cui il valore medio registrato tra i paesi membri è pari all'11,6%, mentre ai primi posti figurano il Messico (18,4%), il Brasile (17,2%) e il Cile (16,2%).

GRAF. 31

AMMONTARE DELLA SPESA DESTINATA ALL'ISTRUZIONE DALLA PRIMARIA ALLA TERZIARIA IN % DEL PIL, 2012

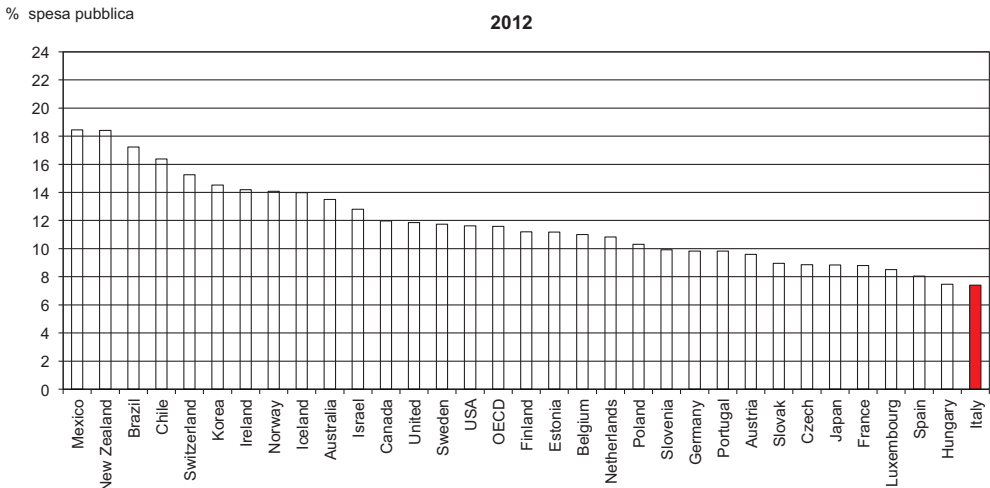


* Per l'Italia solo istituzioni pubbliche.

Fonte: OECD (2015).

GRAF. 32

INCIDENZA % DELLA SPESA DESTINATA ALL'ISTRUZIONE SULLA SPESA PUBBLICA TOTALE, 2012

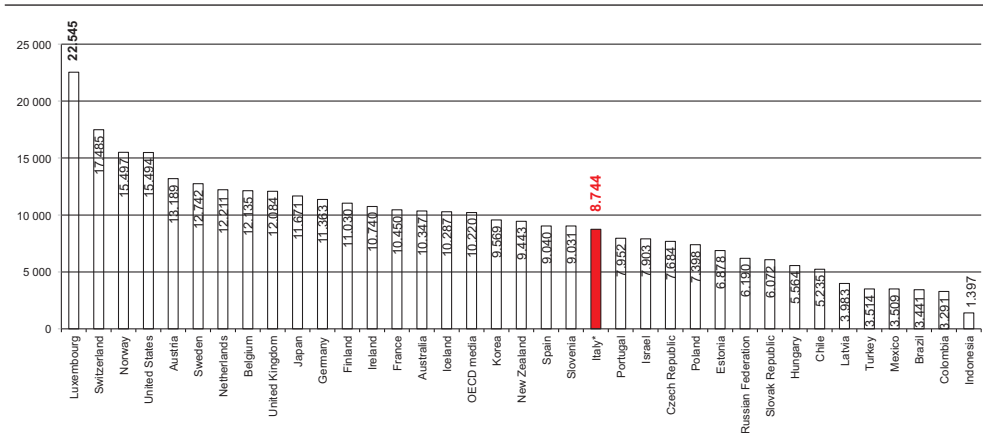


Fonte: OECD (2015).

Una variante degli indicatori di *stock* basati sull'ammontare di risorse investite, è la spesa *pro capite* per studente complessiva cumulata lungo tutto il percorso dalla scuola primaria alla terziaria. L'Italia spende 8,744 dollari (convertiti a parità di potere d'acquisto), circa 4 volte in meno del Lussemburgo (Graf. 33).

GRAF. 33

SPESA PER STUDENTE CUMULATA DALLA PRIMARIA ALLA TERZIARIA, 2012
(media annua in dollari)

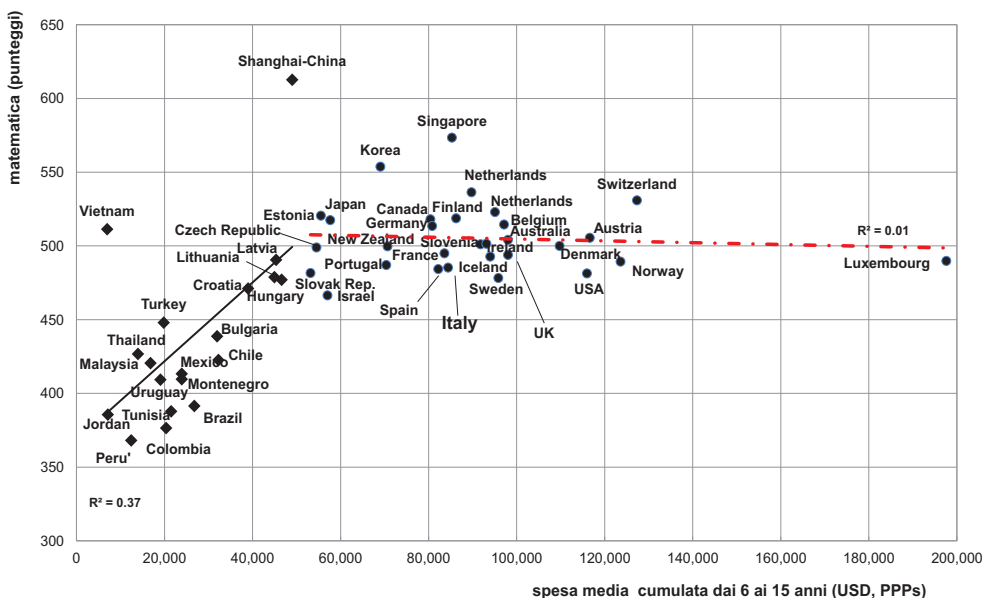


Fonte: OECD (2015).

L'utilizzo di questo approccio, basato sull'ammontare investito, seppure più "comodo" per via della facilità del reperimento dei dati di spesa rispetto ad altre tipologia di dati, soffre di un limite evidenziato dai ricercatori della Banca Mondiale e, di recente, anche dall'OECD (2012): l'incremento di spesa per l'istruzione per studente cumulata per la durata degli studi non genera incrementi nelle abilità conoscitive. I risultati dell'esercizio empirico condotto dall'OECD sui 64 paesi che hanno partecipato all'indagine PISA nel 2009 dimostrano che i paesi i cui studenti si posizionano meglio nel *test* non sono però al contempo quelli che investono di più finanziariamente in istruzione (Graf. 34).

Il luogo comune in base al quale "*chi più spende ... più guadagna*" non è valido ovunque e dovunque e meno che mai in ambito educativo. Di conseguenza, i paesi "ricchi" non necessariamente sono anche quelli che mostrano le migliori prestazioni nei *test* di abilità cognitivo-pratiche. Le evidenze empiriche (Graf. 35) dimostrano che il legame positivo tra ricchezza e capitale umano (OECD, 2010) misurato in termini qualitativi dal punteggio conseguito dagli studenti nel *test* PISA esiste, ma solo fino ad una certa soglia di reddito *pro capite*, valutata intorno ai 20mila dollari *pro capite* (la retta rossa tratteggiata ha un'inclinazione positiva). Oltre questa soglia di reddito, il legame positivo si allenta ed è per questo che la pendenza della retta tratteggiata di colore verde è pressoché piatta, a conferma che a più elevati livelli di ricchezza non sono associate *performance* migliori misurate dai punteggi conseguito nel *test* PISA.

LA CORRELAZIONE TRA SPESA CUMULATA *PRO CAPITE* COMPLESSIVA
E PUNTEGGIO IN MATEMATICA, 2012

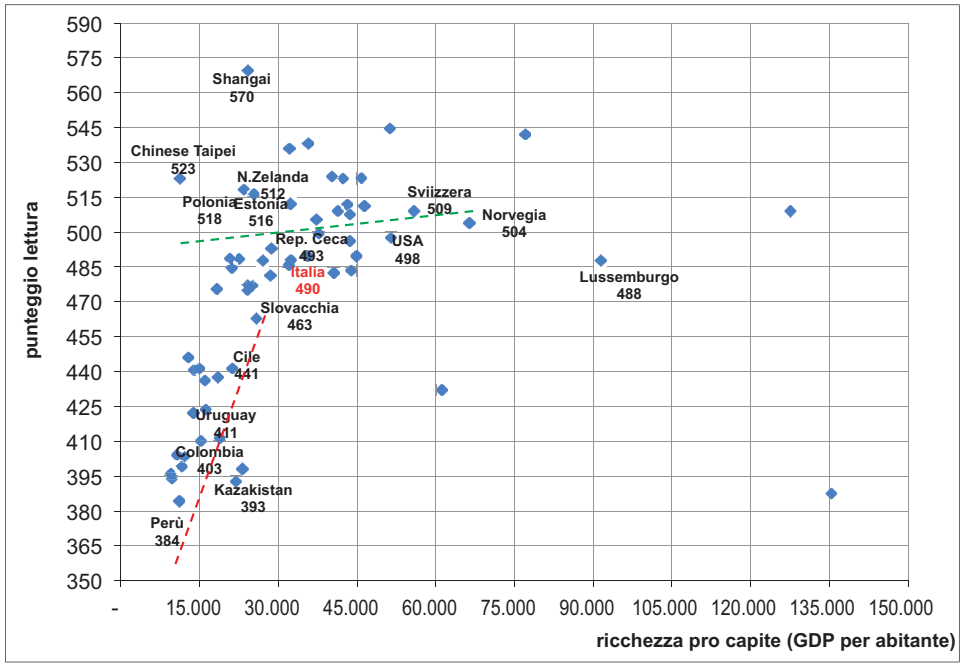


* ottenuta come somma della spesa cumulata *pro capite* annua per gli anni di istruzione.

Fonte: elaborazione Confindustria e CeFOP-LUISS su dati IEA-OECD.

La conclusione dell'OECD rispetto al quesito «*does money buy strong performance in PISA*» si potrebbe riassumere così: “i soldi non danno la felicità” ma neanche “più istruzione” per lo meno in termini qualitativi: “*greater national wealth or higher expenditure on education does not guarantee better student performance. Among high-income economies, the amount spent on education is less important than how those resources are used*» (OECD, 2013, p. 1). A dirlo sono i dati riportati nel grafico (Graf. 35), in cui paesi come Norvegia, Lussemburgo e Svizzera e USA caratterizzati da un elevato reddito *pro capite*, quale misura di ricchezza, esibiscono valori dei punteggi nel *test* di lettura (*reading score*) simili come ordine di grandezza a quelli dei paesi che spendono circa la metà come Estonia, Ungheria e Polonia.

LA RICCHEZZA NON PUÒ “COMPRARE” LA “BRAVURA” NEI TEST, 2012



Fonte: elaborazione Confindustria e CeFOP-LUISS su dati OECD.

In sostanza, quello che rileva non è il “quanto” si spende ma “per cosa”, per cui la “quantità” investita è meno importante del “come” le risorse vengono utilizzate⁵⁴.

Gli indicatori di *stock* colgono gli aspetti quantitativi legati al livello di istruzione conseguito da un dato ambito territoriale, paese, regione, provincia, città e sono tra i più utilizzati in letteratura, sebbene non siano adatti a effettuare confronti internazionali per via della diversa organizzazione dei sistemi scolastici.

Tra gli indicatori quantitativi di *investimento*, tra i più utilizzati per rappresentare la dotazione di capitale umano di un paese figurano gli anni di istruzione medi della popolazione.

⁵⁴ L’OECD nel PISA in *Focus* asserisce letteralmente «*what matters more is how the resources are spent rather than how much*» e l’analisi dimostra che i paesi i cui sistemi educativi sono “più inclusivi” conseguono punteggi più elevati. In particolare, rispetto ai sistemi educativi non inclusivi, quelli con:

- tasso di ripetenza inferiore al 10% mostrano una *delta* di punteggio di +19 punti;
- tasso di espulsione inferiore al 20% mostrano una *delta* di punteggio di +30 punti;
- tasso di aggregazione delle classi in base all’abilità inferiore al 15% mostrano una *delta* di punteggio di +24 punti.

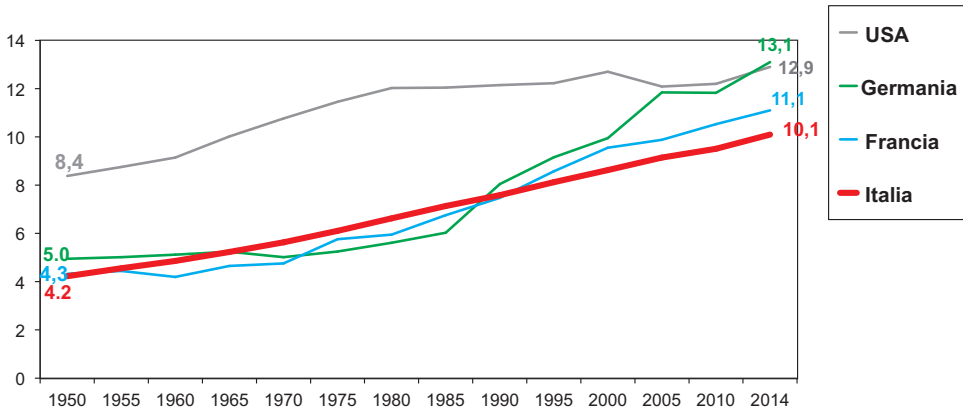
TAV. 30

INDICE DI CAPITALE UMANO E ANNI DI ISTRUZIONE, 2015

Posizione		Paese	Numero
HDI molto alto	Anni medi di istruzione		
6	1	Germany	13,1
14	2	United Kingdom	13,1
9	3	Canada	13,0
2	4	Australia	13,0
8	5	United States	12,9
3	6	Switzerland	12,8
4	7	Denmark	12,7
1	8	Norway	12,6
18	9	Israel	12,5
9	10	New Zealand	12,5
30	11	Estonia	12,5
37	12	Lithuania	12,4
28	13	Czech Republic	12,3
35	14	Slovakia	12,2
6	15	Ireland	12,2
14	16	Sweden	12,1
25	17	Slovenia	11,9
17	18	Korea (Republic of)	11,9
5	19	Netherlands	11,9
13	20	Liechtenstein	11,8
36	21	Poland	11,8
19	22	Luxembourg	11,7
44	23	Hungary	11,6
32	24	Cyprus	11,6
20	25	Japan	11,5
46	26	Latvia	11,5
21	27	Belgium	11,3
12	28	Hong Kong, China (SAR)	11,2
49	29	Montenegro	11,2
22	30	France	11,1
47	31	Croatia	11,0
23	32	Austria	10,8
11	33	Singapore	10,6
16	34	Iceland	10,6
37	35	Malta	10,3
24	36	Finland	10,3
29	37	Greece	10,3
27	38	Italy	10,1
40	39	Argentina	9,8
42	40	Chile	9,8
26	41	Spain	9,6
34	42	Andorra	9,6
41	43	United Arab Emirates	9,5
45	44	Bahrain	9,4
32	45	Qatar	9,1
31	46	Brunei Darussalam	8,8
39	47	Saudi Arabia	8,7
43	48	Portugal	8,2
48	49	Kuwait	7,2

Fonte: elaborazione Confindustria e CeFOP-LUISS su dati NAZIONI UNITE.

ANNI DI ISTRUZIONE DELLA POPOLAZIONE: *TREND* 1950-2014



Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati BARRO-LEE e NAZIONI UNITE.

Gli anni di istruzione rappresentano anche una componente dell'indice sintetico di sviluppo umano elaborato dalle Nazioni Unite. L'Italia, pur essendo annoverata tra il gruppo di paesi con un Indice di Sviluppo Umano (HDI, Human Development Index, Tav. 30) molto elevato, (27° posto su 188 paesi) occupa la 38ª posizione in termini di numero di anni medi di scolarizzazione della popolazione con 10.1 anni, a fronte di una media del gruppo dei "very high" di 11,2 (Nazioni Unite, 2015, Tav. 30).

3.3 Indicatori di ritorno dell'investimento in istruzione

A livello macroeconomico, il capitale umano è uno *stock* che si accumula tramite l'istruzione-formazione che, come tutti gli altri tipi di investimento, genera un flusso di redditi. Il tasso di rendimento interno pubblico (IRR, Internal Rate of Return) (si veda OECD EAG 2015, Annex 3 p. 48-49). coincide con il tasso di sconto ovvero quel tasso in corrispondenza del quale i costi sostenuti per i vari livelli di istruzione (Tav. 31, parte rossa a sinistra), eguagliano i benefici (Tav. 31 parte blue a destra). I costi sono sia figurativi (costo opportunità) (si veda OECD EAG 2015, Annex 3 p. 48-49), come il tempo passato fra i banchi di scuola con conseguente rinuncia a un salario presente in vista di un salario atteso più elevato, sia reali come le tasse di iscrizione, l'acquisto dei libri. I benefici sono rappresentati dal flusso di redditi supplementari che la frequenza a segmenti di istruzione aggiuntivi garantisce, ma devono essere considerati anche i benefici non monetari in termini di miglioramento dello

TAV. 31

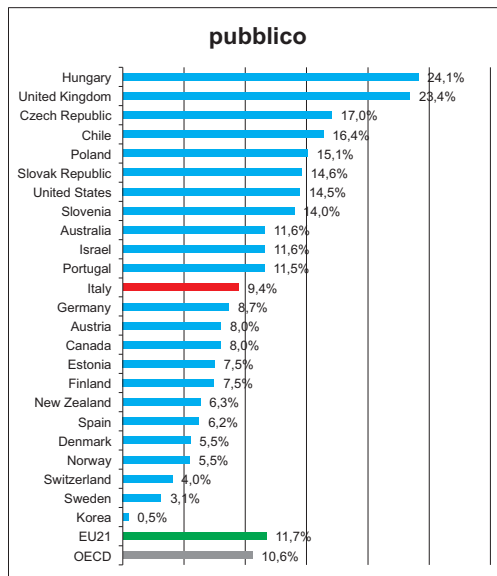
INDICE DI CAPITALE UMANO E ANNI DI ISTRUZIONE, 2015

<p>COSTI PUBBLICI 38.300 (ISCED 3) 44.200 (ISCED 5, 6)</p>	<p>BENEFICI PUBBLICI 106.000 (ISCED 3) 226.900 (ISCED 5, 6)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - più salute - minore criminalità - più crescita economica - più coesione sociale (volontariato partecipazione politica)
<ul style="list-style-type: none"> - diretti: spesa pubblica per l'istruzione 31.300 (ISCED 3) 35.900 (ISCED 5, 6) - indiretti: mancate tasse sui redditi 7.000 (ISCED 3) 8.300 (ISCED 5, 6) 	<ul style="list-style-type: none"> - maggiori entrate per imposte sui maggiori redditi da lavoro 69.100 (ISCED 3) 184.400 (ISCED 5, 6) - contributi sociali 20.600 - minori uscite per trasferimenti dovute a tassi di occupazione più elevati associati a più istruzione 0 (ISCED 3) 0 (ISCED 5, 6) 	
-	+	

Fonte: elaborazione Confindustria e CeFOP-LUISS su dati OECD.

GRAF. 37

TASSO DI RENDIMENTO DELL'ISTRUZIONE (IRR) "PUBBLICO" MASCHILE, 2011



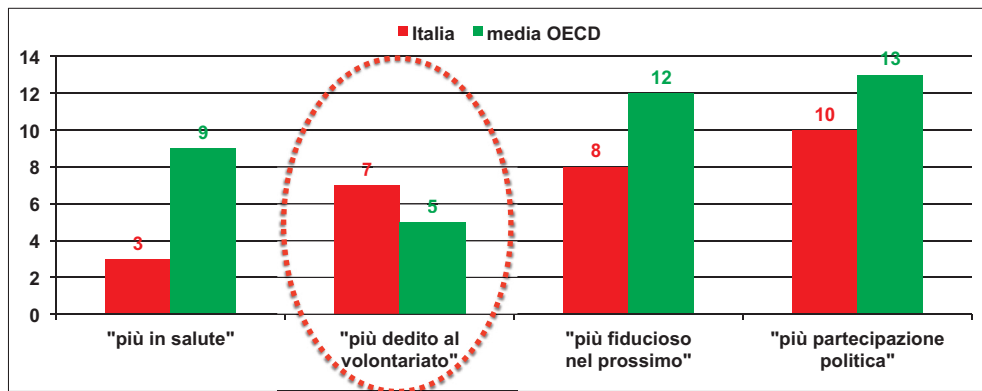
Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati OECD.

stato di salute, di riduzione della criminalità, di maggiore coesione sociale, indicati a destra del diagramma (si veda OECD EAG 2015, Annex 3 p. 48-49).

Inoltre, vanno aggiunti i benefici non monetari (*social outcomes related to education*) che, come illustrato dal grafico seguente (Graf. 38), sono misurati dall'incremento differenziale della probabilità di essere "più in salute", "più impegnato nel volontariato", "più fiducioso nel prossimo", "più partecipativo rispetto alla vita politica" per un laureato rispetto ad un soggetto con un titolo di studio più basso, quale il diploma di scuola secondaria superiore (OECD EAG 2015, p.152).

GRAF. 38

BENEFICI SOCIALI DELL'ISTRUZIONE, 2011



Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati OECD.

Dal punto di vista del singolo individuo che deve operare una scelta tra le due alternative a disposizione, investire in istruzione o offrire la propria prestazione lavorativa sul mercato del lavoro, i costi e i benefici sono diversi rispetto a quelli pubblici, come illustrato dal diagramma rappresentato dalla Tavola 32. L'ipotesi di partenza è che gli individui siano perfettamente razionali e che la scelta di investire su se stesso e sia finalizzata alla massimizzazione della "profitabilità" dell'investimento privato, in base al parametro del tasso di rendimento attualizzato.

Anche in questo caso è possibile calcolare il tasso di rendimento interno (Graf. 39) privato dell'investimento in istruzione, sulla base del flusso dei costi e dei benefici per un individuo di sesso maschile puntualmente identificati nella Tavola 32.

TAV. 32

COSTI E BENEFICI PRIVATI DELL'INVESTIMENTO IN ISTRUZIONE IN ITALIA, 2011

COSTI PRIVATI	BENEFICI PRIVATI	
41,700 (ISCED 3) 56,000 (ISCED 5, 6)	129,000 (ISCED 3) 240,000 (ISCED 5, 6)	
- diretti: spesa pubblica per l'istruzione 7.700 (ISCED 3) 15.800 (ISCED 5, 6)	- redditi da lavoro lordi 69.100 (ISCED 3) 184.400 (ISCED 5, 6)	- più occupazione
- indiretti: mancati reddito da lavoro 7.000 (ISCED 3) 8.300 (ISCED 5, 6)	- contributi sociali 20.600 (ISCED 3) 48.600 (ISCED 5, 6)	- più soddisfazione personale
- tasse sui redditi da lavoro 69.100 (ISCED 3) 184.400 (ISCED 5, 6)	- minori uscite per trasferimenti 0 (ISCED 3) 0 (ISCED 5, 6)	- più salute
- contributi sociali 20.600 (ISCED 3) 48.600 (ISCED 5, 6)		
-		+

Fonte: elaborazione Confindustria e CeFOP-LUISS su dati OECD.

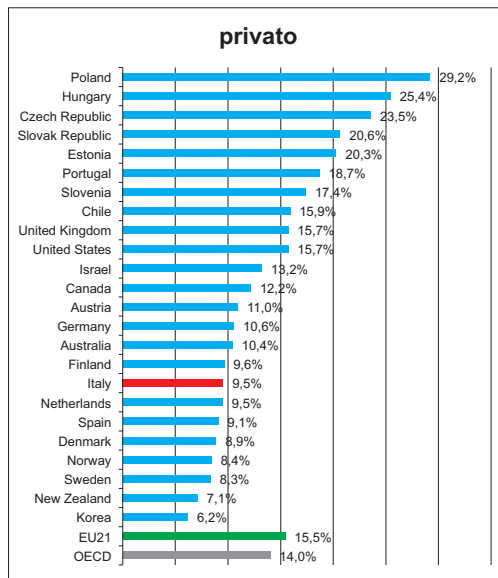
L'istruzione può essere vista come una forma di investimento che fa leva sui redditi futuri attesi da lavoro e garantisce un "premium" o reddito aggiuntivo derivante da un livello più elevato di istruzione. Mincer (1981) ha calcolato il *wage premium* tramite una funzione del salario (*earning function*) in cui l'incremento percentuale del salario dipende dal numero di anni di istruzione (*training formale*) e dall'esperienza lavorativa (*training informale*). Secondo Mincer gli individui che svolgono professioni che richiedono *formal training* superiori devono essere compensati con più alti redditi per aver sostenuto costi di formazione sia monetari (libri, tasse scolastiche) sia costi opportunità, sotto forma di mancati guadagni per la rinuncia a lavorare conseguenti alla scelta di dedicarsi allo studio. Il tasso di rendimento r è dato dalla differenza percentuale di reddito di un laureato rispetto a un diplomato diviso la differenza di anni di istruzione corrispondenti ai due titoli di studio. La funzione dei salari di Mincer viene definita "estesa" (*extended earning function*) se gli anni di istruzione vengono sostituiti dal titolo di studio.

L'analisi dell'istruzione come forma di accumulo di capitale umano non può non considerare le ricadute sulle possibilità di impiego (*labour market outcomes*). Anche in questo caso l'istruzione si rivela un ascensore economico, nel senso che

aumenta la probabilità di trovare occupazione e quindi di percepire un reddito da lavoro, un beneficio di tipo monetario che compensa le spese sostenute nonché i mancati guadagni, cui si è rinunciato per investire su sé stessi tramite l'istruzione. Il tasso di occupazione⁵⁵ di coloro che hanno un titolo di istruzione terziario, laurea o dottorato è rispettivamente 80% e 90%, più elevato di quello rilevato tra coloro che posseggono titoli di studio inferiori: 69% per i diplomati della scuola secondaria superiore, 55% per i diplomati di scuola secondaria inferiore; 28% per coloro che hanno solo un'istruzione primaria (Graf. 40).

GRAF. 39

TASSO DI RENDIMENTO DELL'ISTRUZIONE (IRR) "PRIVATO" MASCHILE, 2011



Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati OECD.

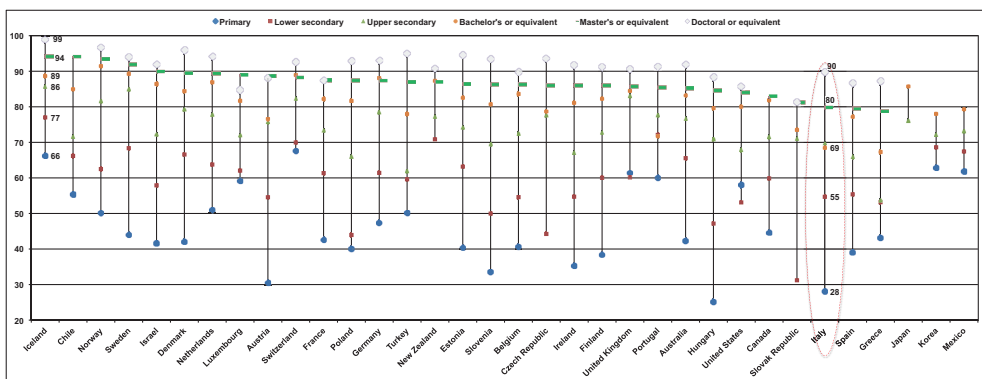
Al contempo, l'istruzione scongiura lo spettro della disoccupazione: la probabilità di essere senza lavoro è inferiore per coloro che hanno un'istruzione terziaria

⁵⁵ Statisticamente parlando, il tasso di occupazione è una frequenza relativa in quanto calcolato come rapporto tra il numero di casi favorevoli, ossia coloro che sono occupati, rispetto al totale di casi possibili (casi favorevoli più i casi non favorevoli) rappresentati dagli occupati + "coloro che cercano un'occupazione" e il limite, per n che tende a infinito, della frequenza relativa è, per definizione, la probabilità. Per questo ragione, si può affermare che una più elevata istruzione aumenta la probabilità di trovare lavoro.

rispetto a coloro che hanno un titolo inferiore e cresce gradatamente al diminuire del titolo di studio (Graf. 41).

GRAF. 40

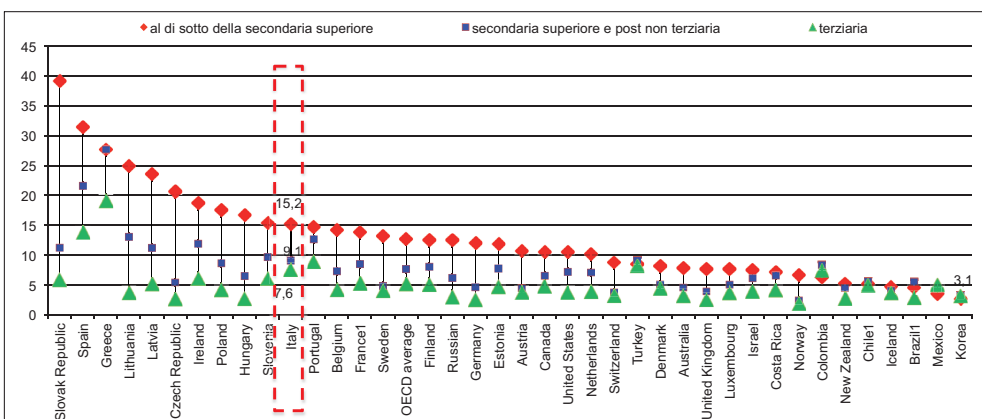
PIÙ ISTRUZIONE - PIÙ OCCUPAZIONE, 2014
(tasso di occupazione - valori %)



Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati OECD.

GRAF. 41

PIÙ ISTRUZIONE - MENO DISOCCUPAZIONE, 2014
(tasso di disoccupazione - valori %)



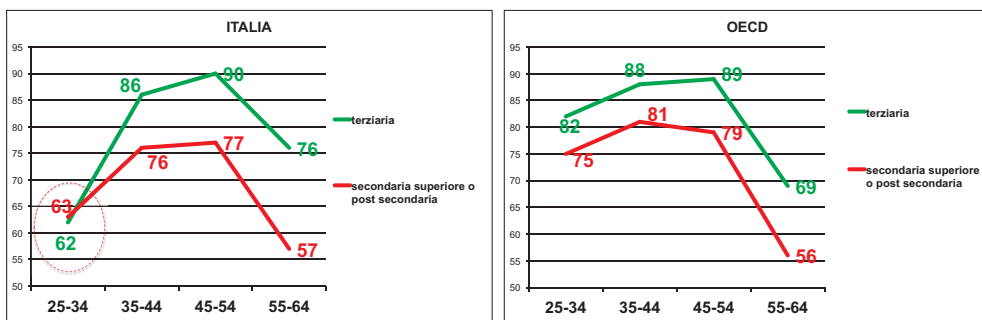
Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati OECD.

Tuttavia, con riferimento al tasso di occupazione, deve essere enfatizzata un'anomalia tutta italiana in ambito OECD: il tasso di occupazione per la fascia di età 25-34 è più alto per i diplomati rispetto ai laureati. Limitatamente alla fase

di ingresso nel mercato del lavoro, viene dunque a mancare il “premio” per chi ha sostenuto un costo opportunità più elevato proprio nella prospettiva di migliori opportunità occupazionali.

GRAF. 42

TASSO DI OCCUPAZIONE PER FASCE DI ETÀ, 2014
(valori percentuali)

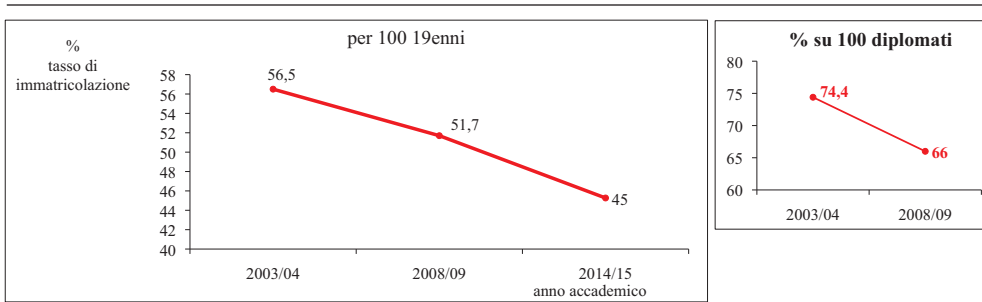


Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati OECD.

Il basso ritorno occupazionale potrebbe aiutare a interpretare il fenomeno della “fuga dall’università” misurato dal calo delle immatricolazioni al I° anno (Graf. 43).

GRAF. 43

"FUGA" DALL'UNIVERSITÀ? I DATI SEGNALANO UN CALO DELLE IMMATRICOLAZIONI
(valori %, 19enni = 100; diplomati = 100)



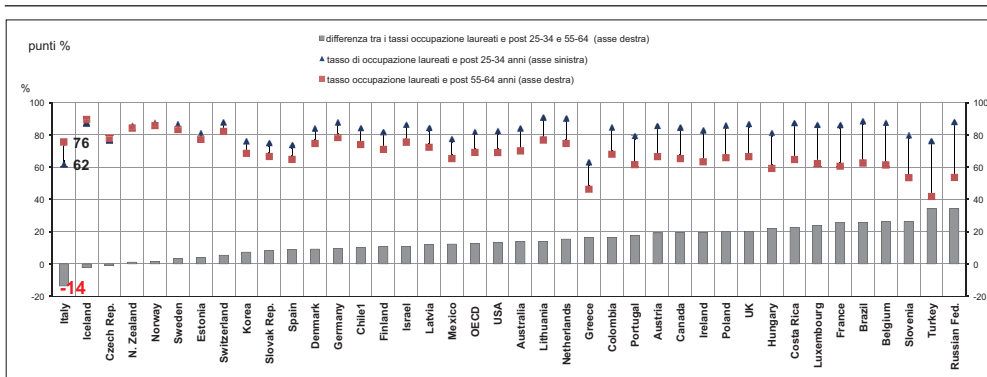
Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati MIUR-CINECA.

Si rileva inoltre che il tasso di occupazione dei giovani laureati (25-34 anni) è inferiore a quello dei laureati più anziani (55-64 anni) di ben 14 punti percentuali (Graf. 44). Tutti gli altri paesi mostrano, invece, differenziali positivi del tasso di occupazione a vantaggio della coorte giovane (25-34) rispetto a quella anziana

(55-64), in sintonia con lo sviluppo economico che domanda sempre più manodopera con più elevato livello di istruzione per tenere il passo con i mutamenti derivanti dal progresso tecnologico. L'Islanda e la Repubblica Ceca non vanno accomunati con l'Italia in quanto l'ordine di grandezza del differenziale negativo è talmente piccolo da denotare una situazione di parità occupazionale tra le due generazioni.

GRAF. 44

IL TASSO DI OCCUPAZIONE: UN CONFRONTO TRA GENERAZIONI, 2014

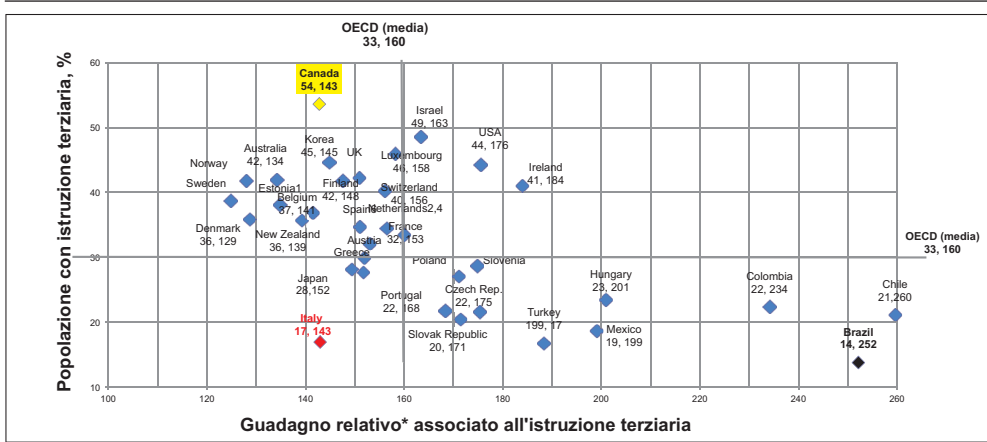


Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati OECD.

Livelli di studio più elevati garantiscono redditi maggiori, per cui un altro indicatore del mercato del lavoro molto utilizzato per misurare i benefici monetari dell'istruzione è rappresentato dal reddito da lavoro relativo, calcolato come rapporto tra la remunerazione media annua di un lavoratore laureato e quella di un non laureato, solitamente un diplomato della scuola secondaria superiore. Il valore di 143 registrato dall'Italia significa che il reddito da lavoro di coloro che possiedono un titolo terziario supera mediamente di quasi 1 volta e mezzo il reddito di un diplomato. Il grafico a dispersione (Graf. 45) mostra anche che in Italia una bassa incidenza di laureati si associa ad un modesto vantaggio in termini di reddito differenziale della laurea rispetto a titoli di studio inferiori ⁵⁶.

⁵⁶ Questo risultato smentirebbe, in parte, la validità dell'*earning function di Mincer* (MINCER J., 1958) per l'Italia.

REDDITI DA LAVORO RELATIVI E INCIDENZA DI LAUREATI
SULLA POPOLAZIONE, 2013



*Rispetto al guadagno associato all'istruzione secondaria superiore, rapporto tra reddito dei laureati e quello dei diplomati.

Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati OECD.

Approcci misti

Tutte le misure finora passate in rassegna sono viziate in partenza, in quanto misure parziali di un solo aspetto o dimensione di una variabile composta o multidimensionale. Per superare questo limite gli approcci misti utilizzano una pluralità di indicatori sia dal lato degli *input* sia dal lato degli *output* che vengono sintetizzati tramite tecniche statistiche di sintesi come le medie, aritmetiche o geometriche, semplici o ponderate, o l'analisi in componenti principali.

A livello internazionale, esistono misure sintetiche del capitale umano che tengono conto della multidimensionalità della variabile stessa. Tra queste misure la più nota è quella del *World Economic Forum* che ogni anno elabora l'*Human Capital Index*. Il WEF elabora a partire dal 2013 l'indice di capitale umano (*Human Capital Index*) per 124 paesi un indicatore composto che tiene conto che sintetizza indicatori elementari di quantità di capitale umano, livello di istruzione, di qualità del capitale umano e di tassi di occupazione allo scopo di valutare se e come i vari paesi stanno sviluppando e utilizzando il proprio capitale umano. L'indice include 46 sotto indicatori e copre orizzontalmente due sotto-temi "apprendimento" "occupazione" e verticalmente cinque classi di età (sotto i 15 anni, 15-24; 25-54, 55-64, 65 e oltre). Il *ranking* è stilato in maniera tale che il punteggio 100 corrisponda al valore ottimale e i valori paese al di sotto rappre-

sentano la distanza da quella frontiera ideale. Prima di arrivare al *ranking* i valori di tutti gli indicatori grezzi sono convertiti ad una metrica comune dopo aver assegnato un minimo e un massimo logico ⁵⁷.

Livello di istruzione raggiunto

- incidenza del titolo di istruzione primaria
- incidenza del titolo di istruzione secondaria
- incidenza del titolo di istruzione terziaria

Apprendimento sul posto di lavoro

- formazione dello *staff*
- complessità economica

Partecipazione economica

- tasso di partecipazione delle forze di lavoro
- tasso di disoccupazione
- tasso di disoccupazione
- differenziale tra tasso di occupazione femminile

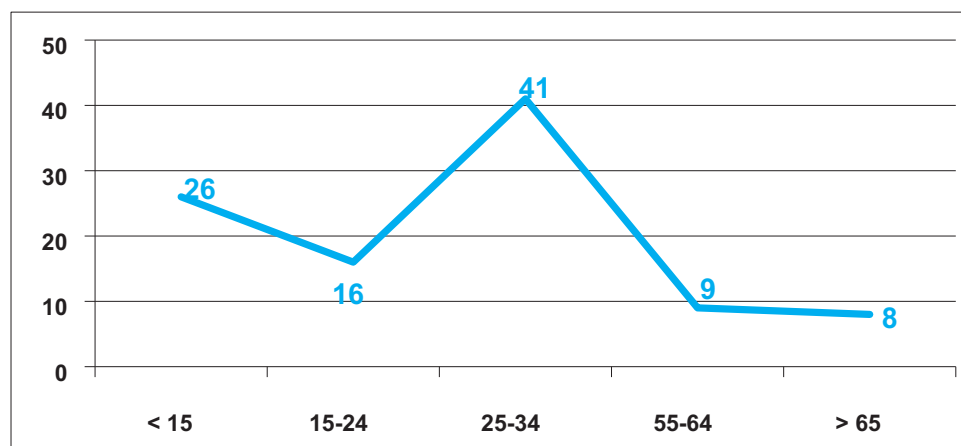
Abilità

- tasso di occupazione *high-skilled*
- tasso di occupazione *medium-skilled*
- facilità di trovare lavoratori *skilled*

Dopo la standardizzazione i 46 indicatori per paese vengono aggregati dapprima trasversalmente senza ponderazione all'interno di ciascuna classe e poi verticalmente per età assegnando pesi diversi alle cinque classi di età. La scelta dei pesi non è arbitraria ma rispecchia la struttura demografica della popolazione registrata mediamente nei 124 paesi, per cui il peso maggiore è assegnato alla coorte 25-54.

⁵⁷ Le variabili che misurano gli indicatori vengono standardizzate sottraendo il minimo e dividendo per la differenza tra massimo e minimo secondo la seguente formula $score = (valore\ paese - minimo) / (massimo - minimo)$. Per variabili che hanno un'accezione negativa la formula è: $score = (valore\ paese - massimo) / (minimo - massimo)$.

GRAF. 46

LA PONDERAZIONE PER CLASSI DI ETÀ PRESELTA DAL WEF, 2015
(valori %)

Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati WEF.

Il punteggio ottenuto per ciascun paese viene successivamente normalizzato⁵⁸ in maniera tale che l'indice del capitale umano assuma valori in una scala da 0 per il paese peggiore a 100 per il migliore, la Finlandia. L'Italia con un indice pari a 75,4 si colloca al 35° posto su 140 paesi.

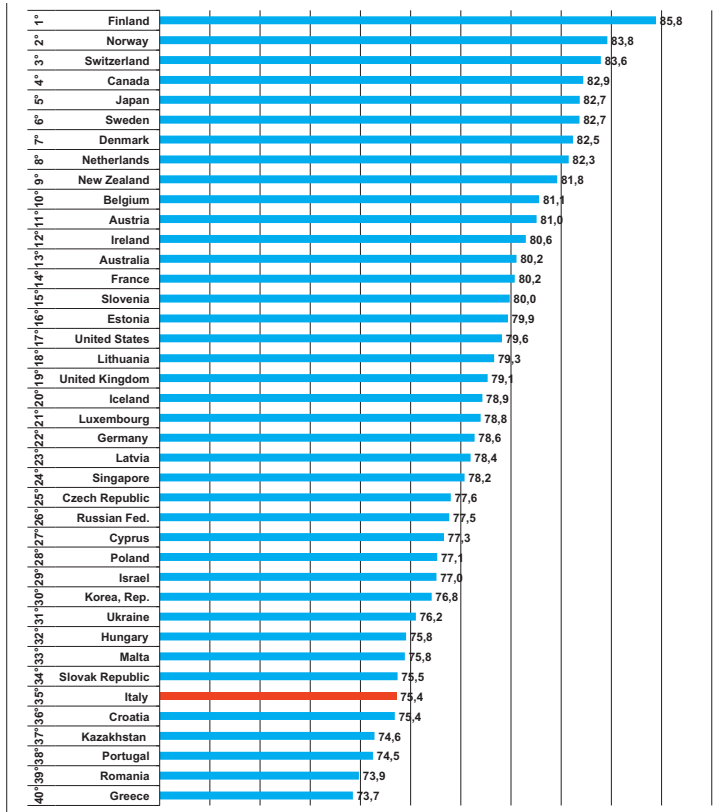
L'Indice di sviluppo umano (Human Development Index, HDI) elaborato dalle Nazioni Unite (United Nations, 2015) è un indice sintetico a tre dimensioni: aspettativa di vita lunga e in salute, conoscenza, *standard* di vita decente (Graf. 48). L'aspettativa di vita lunga e in salute è misurata dalla speranza di vita in anni; la conoscenza dagli anni medi e attesi di istruzione e lo *standard* di vita decente dal Prodotto Nazionale Lordo.

L'Italia si colloca al 27° posto su un totale di 188 paesi e, grazie al punteggio raggiunto dall'indice sintetico pari 0,873, viene catalogato nel sottogruppo di paesi *very high*.

⁵⁸ La normalizzazione consiste nel sottrarre a ciascun valore conseguito da ciascun paese il valore minimo e poi nel dividere il risultato per la differenza tra il valore massimo e minimo della distribuzione.

GRAF. 47

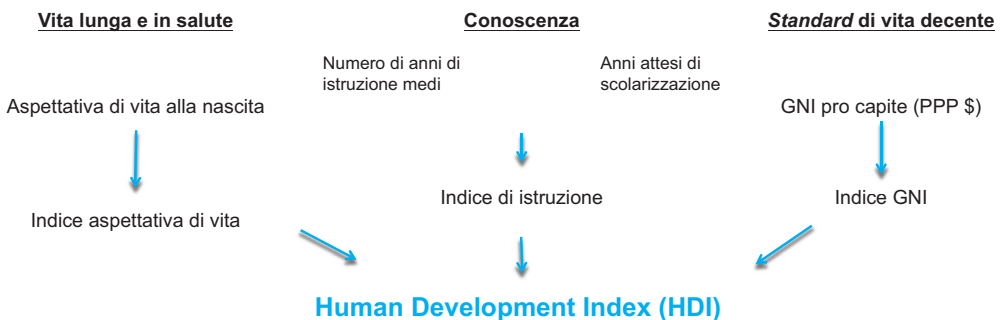
L'INDICE DI CAPITALE UMANO DEL WEF, 2015



Fonte: NAZIONI UNITE (2015).

GRAF. 48

L'INDICE DI SVILUPPO UMANO DELLE NAZIONI UNITE, 2015



Fonte: NAZIONI UNITE (2015).

L'INDICE DI SVILUPPO UMANO DELLE NAZIONI UNITE, 2015

	VERY HIGH	HIGH	MEDIUM	LOW						
1	Norway	0,944	50	Belarus	0,798	106	Botswana	0,698	145	Kenya
2	Australia	0,935	50	Russian Federation	0,798	107	Moldova (Republic of)	0,693	145	Nepal
3	Switzerland	0,930	52	Oman	0,793	108	Egypt	0,690	147	Pakistan
4	Denmark	0,923	52	Romania	0,793	109	Turkmenistan	0,688	148	Myanmar
5	Netherlands	0,922	52	Uruguay	0,793	110	Gabon	0,684	149	Angola
6	Germany	0,916	55	Bahamas	0,790	110	Indonesia	0,684	150	Swaziland
6	Ireland	0,916	56	Kazakhstan	0,788	112	Paraguay	0,679	151	Tanzania (United Republic of)
8	United States	0,915	57	Barbados	0,785	113	Palestine, State of	0,677	152	Nigeria
9	Canada	0,913	58	Antigua and Barbuda	0,783	114	Uzbekistan	0,675	153	Cameroon
9	New Zealand	0,913	59	Bulgaria	0,782	115	Philippines	0,668	154	Madagascar
11	Singapore	0,912	60	Palau	0,780	116	El Salvador	0,666	155	Zimbabwe
12	Hong Kong, China (SAR)	0,910	60	Panama	0,780	116	South Africa	0,666	156	Mauritania
13	Liechtenstein	0,908	62	Malaysia	0,779	116	Viet Nam	0,666	156	Solomon Islands
14	Sweden	0,907	63	Mauritius	0,777	119	Bolivia (Plurinational State of)	0,662	158	Papua New Guinea
14	United Kingdom	0,907	64	Seychelles	0,772	120	Kyrgyzstan	0,655	159	Comoros
16	Iceland	0,899	64	Trinidad and Tobago	0,772	121	Iraq	0,654	160	Yemen
17	Korea (Republic of)	0,898	66	Serbia	0,771	122	Cabo Verde	0,646	161	Lesotho
18	Israel	0,894	67	Cuba	0,769	123	Micronesia (Federated States of)	0,640	162	Togo
19	Luxembourg	0,892	67	Lebanon	0,769	124	Guyana	0,636	163	Haiti
20	Japan	0,891	69	Costa Rica	0,766	125	Nicaragua	0,631	163	Rwanda
21	Belgium	0,890	69	Iran (Islamic Republic of)	0,766	126	Morocco	0,628	163	Uganda
22	France	0,888	71	Venezuela (Bolivarian Republic of)	0,762	126	Namibia	0,628	166	Benin
23	Austria	0,885	72	Turkey	0,761	128	Guatemala	0,627	167	Sudan
24	Finland	0,883	73	Sri Lanka	0,757	129	Tajikistan	0,624	168	Djibouti
25	Slovenia	0,880	74	Mexico	0,756	130	India	0,609	169	South Sudan
26	Spain	0,876	75	Brazil	0,755	131	Honduras	0,606	170	Senegal
27	Italy	0,873	76	Georgia	0,754	132	Bhutan	0,605	171	Afghanistan
28	Czech Republic	0,870	77	Saint Kitts and Nevis	0,752	133	Timor-Leste	0,595	172	Côte d'Ivoire
29	Greece	0,865	78	Azerbaijan	0,751	134	Syrian Arab Republic	0,594	173	Malawi

·/-

	VERY HIGH	HIGH	MEDIUM	LOW						
30	Estonia	0,861	79	Grenada	0,750	134	Vanuatu	0,594	174	Ethiopia
31	Brunei Darussalam	0,856	80	Jordan	0,748	136	Congo	0,591	175	Gambia
32	Cyprus	0,850	81	The former Yugoslav Republic of Macedonia	0,747	137	Kiribati	0,590	176	Congo (Democratic Republic of the)
32	Qatar	0,850	81	Ukraine	0,747	138	Equatorial Guinea	0,587	177	Liberia
34	Andorra	0,845	83	Algeria	0,736	139	Zambia	0,586	178	Guinea-Bissau
35	Slovakia	0,844	84	Peru	0,734	140	Ghana	0,579	179	Mali
36	Poland	0,843	85	Albania	0,733	141	Lao People's Democratic Republic	0,575	180	Mozambique
37	Lithuania	0,839	85	Armenia	0,733	142	Bangladesh	0,570	181	Sierra Leone
37	Malta	0,839	85	Bosnia and Herzegovina	0,733	143	Cambodia	0,555	182	Guinea
39	Saudi Arabia	0,837	88	Ecuador	0,732	143	Sao Tome and Principe	0,555	183	Burkina Faso
40	Argentina	0,836	89	Saint Lucia	0,729				184	Burundi
41	United Arab Emirates	0,835	90	China	0,727				185	Chad
42	Chile	0,832	90	Fiji	0,727				186	Eritrea
43	Portugal	0,830	90	Mongolia	0,727				187	Central African Republic
44	Hungary	0,828	93	Thailand	0,726				188	Niger
45	Bahrain	0,824	94	Dominica	0,724					
46	Larvia	0,819	94	Libya	0,724					
47	Croatia	0,818	96	Tunisia	0,721					
48	Kuwait	0,816	97	Colombia	0,720					
49	Montenegro	0,802	97	Saint Vincent and the Grenadines	0,720					
			99	Jamaica	0,719					
			100	Tonga	0,717					
			101	Belize	0,715					
			101	Dominican Republic	0,715					
			103	Suriname	0,714					
			104	Maldives	0,706					
			105	Samoa	0,702					

Fonte: NAZIONI UNITE (2015).

«Does education spur growth, or does growth spur individuals to consume more education? In practice, it is likely that causality operates in both directions».

(OECD, *Education at a Glance*, 2015)

Do schools kill creativity?

(ROBINSON K., 2015)

4. - Capitale umano e crescita: il legame tra l'offerta di lavoro e la struttura produttiva

“Education is the cornerstone”, la pietra angolare, dell'agenda dei 17 ambizioni obiettivi per lo sviluppo sostenibile (SDGs, *Sustainable Development Goals*) prefissati per i prossimi 15 anni dal Summit delle Nazioni Unite, tenutosi a New York nel novembre del 2015. Con riferimento all'istruzione, l'obiettivo è *«to ensure inclusive and equitable quality of education and promote lifelong learning opportunities for all»*.

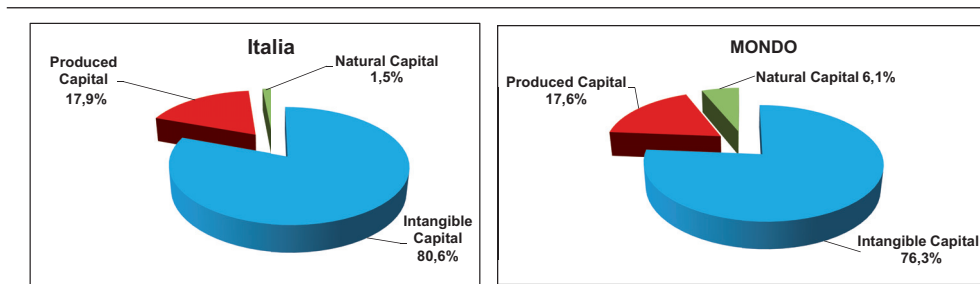
Il benessere di un paese è sostenibile se *«meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their needs»* (Brundland, 1987). Questa definizione di sostenibilità include implicitamente due delle tre dimensioni del benessere identificate dalla *force* UNECE/EUROSTAT/OECD (2015): *“here and now”*, il benessere delle generazioni presenti, *“later”* il benessere delle generazioni future, cui va aggiunto *“elsewhere”* il benessere delle popolazioni che vivono altrove. Ai fini della presente analisi il benessere rilevante è quello delle generazioni future (*“later”*) che dipende in maniera cruciale da quello che le generazioni presenti lasciano in eredità. La sostenibilità è dunque garantita se si preserva almeno lo *stock* di capitale in tutte le sue componenti: il capitale economico, il capitale naturale, il capitale umano e sociale. La Banca Mondiale (2000)⁵⁹ definisce la sostenibilità come *«a process of managing a portfolio of assets to preserve and enhance the opportunities people face»*. Per questo le misure *standard* volte a quantificare l'accumulazione di ricchezza di un paese, da un lato, sono sovrastimate in quanto non tengono conto dello spreco e dei danni alle risorse naturali e, dall'altro, sono sottostimate non includendo le spese per l'investimento nel bene più prezioso rappresentato dal capitale umano, contabilizzate ad oggi come consumo. Il capitale economico o prodotto include il capitale fisico, quello della conoscenza e quello

⁵⁹ Si veda il *report* “Beyond Economic Growth. Meeting the challenges of Global Development” (WORLD BANK, 2000).

finanziario; il capitale naturale, le risorse energetiche e non-energetiche, la terra e l'ecosistema, l'acqua, la qualità dell'aria e il clima; il capitale umano, il fattore lavoro, l'istruzione e la salute; il capitale sociale, la fiducia e le istituzioni.

GRAF. 49

RICCHEZZA PRO CAPITE E RISORSE NATURALI, 2005 (valori %)

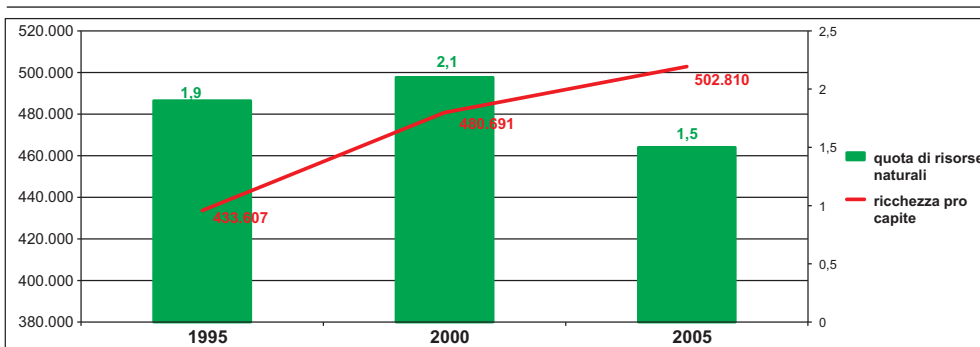


Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati BANCA MONDIALE.

Secondo le stime della Banca Mondiale, l'ammontare della ricchezza *pro capite* dell'Italia è cresciuta in valore assoluto dal 1995 al 2005, ma a scapito del capitale naturale, la cui incidenza sulla ricchezza totale è passata dall'1,9% all'1,5% violando così il requisito di sostenibilità.

GRAF. 50

RICCHEZZA PRO CAPITE E RISORSE NATURALI, 2005 (valori %)



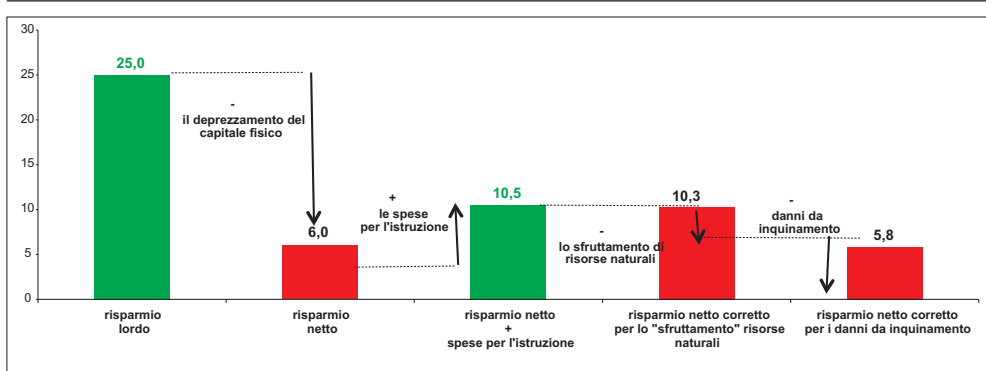
Fonte: BANCA MONDIALE (2010).

Di conseguenza, il trio delle tradizionali funzioni economiche essenziali, vale a dire produzione, consumo e distribuzione dovrebbe essere integrato da una quarta funzione supplementare, ossia il mantenimento delle risorse (Goodwin, 2003). Per monitorare il grado con cui i paesi stanno svolgendo questa funzione

di salvaguardia delle risorse, la Banca Mondiale ha elaborato un nuovo indicatore, il “*genuine saving rate*” o “*genuine investment rate*”. Questo implicherebbe che nel calcolo del tasso di risparmio lordo di un paese andrebbero apportate delle correzioni, prevalentemente al ribasso. In particolare, nel caso dell’Italia partendo da un tasso di risparmio lordo del 25% (rispetto al PIL) si arriva ad un tasso di risparmio al netto del deprezzamento del capitale fisico del 6% che, proprio grazie all’investimento in istruzione (in percentuale del PIL) balza al 10%, ma poi deve essere decurtato per tener conto dello sfruttamento di risorse naturali e per i danni da inquinamento. Come si può notare, l’investimento in istruzione è l’unica voce positiva che consente di rivalutare il tasso di risparmio.

GRAF. 51

DAL TASSO DI RISPARMIO LORDO A QUELLO NETTO E CORRETTO, 2008



Fonte: BANCA MONDIALE, 2010.

Il capitale umano, a differenza del capitale fisico, ha natura immateriale essendo costituito da conoscenze, abilità, competenze, attitudini. Ma così come il capitale fisico, anche il capitale umano in tutte le sue declinazioni dal “sapere”, al “saper fare”, al “saper essere” produce effetti tangibili vale a dire quantificabili sulle grandezze reali attraverso l’aumento della produttività, cui vanno sommati gli effetti sul benessere individuale e su quello collettivo. Inoltre, la scelta di investire in istruzione sia individuale sia pubblica, produce benefici non solo monetari ma anche in termini di benessere misurabile dell’aumentato stato di salute della popolazione, dalla riduzione della criminalità, dalla maggiore coesione sociale.

L’importanza del circolo virtuoso tra istruzione, sistema produttivo e ricerca che alla fine del processo si traduce in crescita della produzione con conseguente creazione dei posti di lavoro è stata ribadita anche di recente a livello europeo in

occasione dell'evento organizzato a Bruxelles su "Science-Business Conference on Horizon 2020" dal tema "Reinforcing the knowledge triangle to boost economic growth: How the EU is bringing together education, science and business" (discorso ufficiale tenuto il 24 marzo 2015).

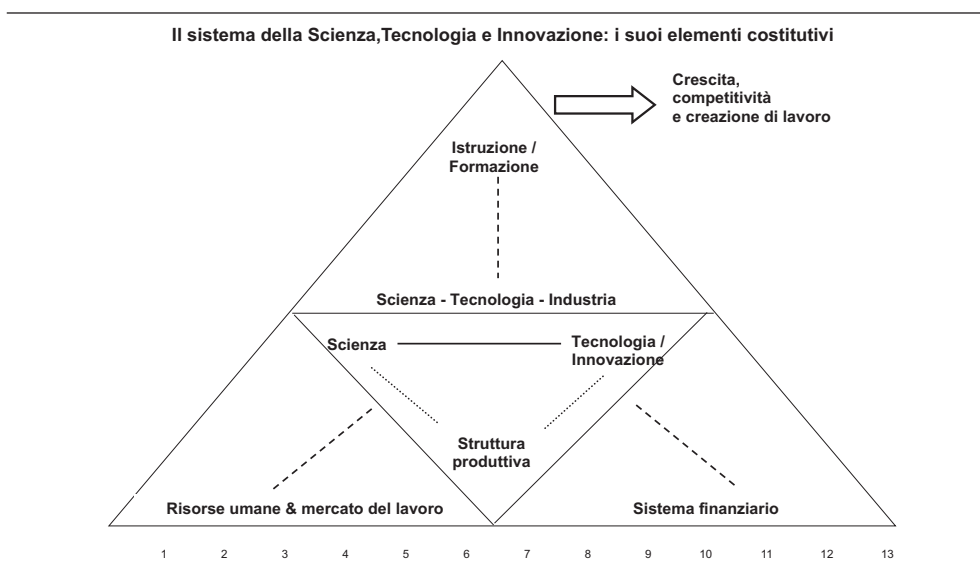
Il legame *education*/formazione - ricerca/innovazione - *education*/formazione ha solide fondamenta nella teoria economica: l'incremento di capitale umano generato dall'istruzione/formazione innalza la produttività del lavoro che, a sua volta, innesca sviluppo economico e, quindi, domanda aggregata, che da potenziale diventa effettiva attraverso la creazione di innovazioni, la cui diffusione nel sistema produttivo richiede più *skills* e quindi più *education*/formazione.

Ma il fondamento è soprattutto nella realtà empirica del funzionamento dei sistemi economici reali basati sulla conoscenza (intesa come investimenti in R&D e istruzione/formazione).

Il triangolo della conoscenza tratto dal documento della Commissione Europea ("Towards an European Research Area-Science, Technology and Innovation, Key Figures 2007"), riassume molto efficacemente il funzionamento delle economie moderne, le cui *performance* in termini di crescita, competitività e creazione di posti di lavoro dipende in maniera cruciale dalla ricerca/innovazione e dal sistema di istruzione/formazione.

GRAF. 52

IL TRIANGOLO DELLA CONOSCENZA



Fonte: COMMISSIONE EUROPEA DG Research.

Il triangolo rappresenta il processo di creazione/produzione, diffusione e utilizzazione della conoscenza; gli attori di questo processo, le imprese, il governo, le università e le altre istituzioni pubbliche di ricerca; infine, le interazioni tra gli attori.

La tipologia e l'intensità con cui gli attori interagiscono varia da paese a paese perché dipende dai seguenti elementi costitutivi di un sistema economico:

- la struttura produttiva;
- il sistema di istruzione/formazione;
- i centri di ricerca/innovazione;
- le risorse umane e il mercato del lavoro,
- il sistema finanziario.

Il “messaggio” da trarre è che la performance di un'economia in termini di produzione e di creazione di posti di lavoro dipende non solo da come i singoli attori mettono in atto il loro comportamento isolatamente ma anche da come essi interagiscono gli uni con gli altri, quali elementi di un sistema complesso di creazione, diffusione e utilizzo della conoscenza. Secondo alcuni studi della Commissione Europea, la crescita degli investimenti in conoscenza, potrebbe innalzare il PIL potenziale e far crescere l'economia a tassi annuali superiori, quantificati in 0,5 o 0,75 punti percentuali aggiuntivi ogni anno in un orizzonte temporale di 5-10 anni. Coerentemente con il triangolo della conoscenza, la strategia di Europa 2020 prefigura una crescita oltre che “verde” e “inclusiva” anche “intelligente”, un requisito che coinvolge i seguenti ambiti:

- **istruzione:** incoraggiare le persone ad apprendere, studiare ed aggiornare le loro competenze;
- **ricerca/innovazione:** creazione di nuovi prodotti/servizi in grado di stimolare la crescita e l'occupazione per affrontare le sfide della società;
- **società digitale:** uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

Il requisito di crescita “intelligente” presuppone il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

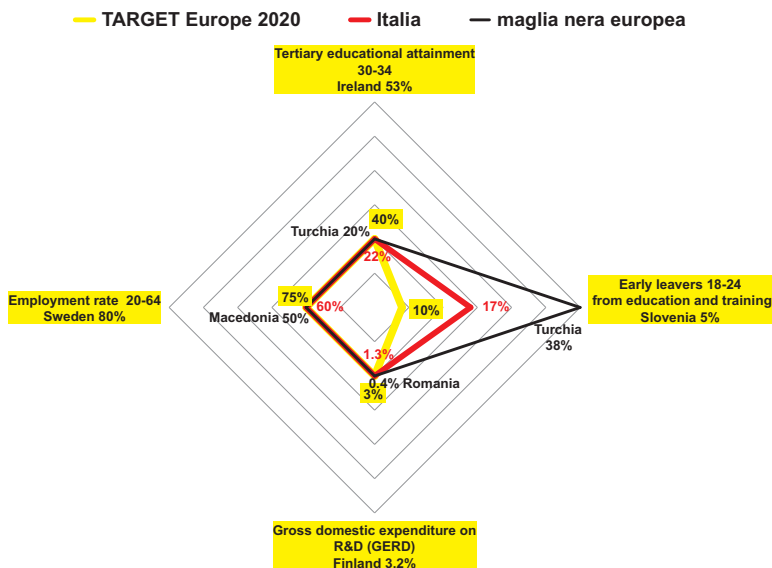
1. livelli di investimento (pubblico più privato) pari al 3% del PIL dell'UE, nonché condizioni migliori per la R&S e l'innovazione;
2. tasso di occupazione per donne e uomini di età compresa tra 20 e 64 anni al 75% entro il 2020, da conseguire offrendo maggiori opportunità lavorative, in particolare a donne, giovani, lavoratori più anziani e meno qualificate e immigrati regolari;
3. migliori risultati scolastici, in particolare:
 - riducendo gli abbandoni scolastici al di sotto del 10%;
 - garantendo che almeno il 40% dei 30-34enni abbia un'istruzione universitaria (o equivalente).

L'Europa si è prefissa, tra gli obiettivi di raggiungere entro il 2020, un tasso di occupazione 20-64 pari a 75% (target Italia 69,0%, valore 2015 60,5% - migliore in Europa Svezia 80,5%); la riduzione degli abbandoni scolastici al di sotto del 10% (target Italia 15-16%, valore 2015 14,7% - migliore in Europa Polonia 5,3%); un aumento al 40% dei 30-34enni con istruzione terziaria (target Italia 26-27%, valore 2015 25,3% - migliore in Europa Irlanda 52,3%); 3% del GDP speso in Ricerca e Sviluppo (target Italia 1,53%, valore 2015 1,29% - migliore in Europa Svezia 3,16%)

È ampio il ritardo dell'Italia rispetto non solo rispetto agli obiettivi prefissati, ma anche rispetto alla "frontiera" delimitata dal paese più virtuoso per ciascun obiettivo. Naturalmente il superamento della frontiera da parte dell'Italia nel caso dell'abbandono scolastico prematuro va interpretato negativamente, avendo il *target* una connotazione negativa. A differenza degli altri *target*, un valore basso o una sua riduzione deve essere interpretata positivamente.

GRAF. 53

CRESCITA INTELLIGENTE: IL LIVELLO RAGGIUNTO NEL 2015
RISPETTO AI TARGET DI EUROPA 2020



Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati EUROSTAT.

Il legame teorizzato tra istruzione innovazione e struttura produttiva formalizzato dal "triangolo della conoscenza" e il meccanismo di trasmissione dal capitale umano alla crescita economica, attraverso l'incremento della produttività del

lavoro, implica che i lavoratori più istruiti producano un valore aggiunto *pro capite* più elevato. A livello macro, numerose sono le analisi empiriche che misurano l'impatto del capitale umano sulla crescita misurato o con indicatori di quantità o con indicatori di qualità. In particolare nel modello stimato da Barro (2000) un incremento del livello di istruzione di un anno genera un'accelerazione della crescita del PIL *pro capite* dello 0,44% all'anno.

Nel modello stimato la variabile dipendente è il tasso di crescita medio decennale del PIL *pro capite* (i decenni sono 1965-1975, 1975-1985, 1985-1995). Le variabili esplicative del modello oltre agli anni di istruzione della popolazione maschile sono: spesa pubblica; certezza del diritto e sistema legale ("rule of law"); grado di apertura internazionale dell'economia (*export-import*/PIL); tasso di inflazione; tasso di fertilità; ragioni di scambio (prezzi all'*export*/prezzi all'*import*). Secondo il modello stimato dalla Banca Mondiale, l'elasticità della crescita rispetto alla variazione dell'istruzione sarebbe maggiore e pari a 0,58%. Ciò equivale a dire che un innalzamento della quantità dell'istruzione pari a 1 anno determinerebbe un incremento del tasso di crescita del PIL *pro capite* di circa lo 0,6%.

Il più grande limite dei modelli empirici che utilizzano quale *proxy* del capitale umano la quantità dell'istruzione è che non catturano le differenze nei sistemi educativi di diversi paesi con eguale numero di anni di istruzione. Infatti, l'indicatore quantitativo non può inglobare le differenze nelle abilità (*skill*) e nelle competenze professionali così come non può cogliere i fattori di apprendimento esterni alla scuola (ad esempio ambiente familiare). I modelli di crescita endogena⁶⁰ trovano la spiegazione dei differenziali nei tassi crescita del PIL nei differenziali di *skill* tra paesi. In altri termini, alle carenze di competenze misurate dal gap dei punteggi di PISA o altri *test* corrisponde una scarsa performance economica effettiva rispetto a quella potenziale. L'ipotesi sottostante queste teorie della crescita basate sul legame tra la qualità del capitale umano misurata dai punteggi e la crescita economica è la seguente: gli studenti con rendimenti scolastici elevati, una volta terminato il percorso di istruzione e formazione, entreranno nel mercato del lavoro come forza lavoro *skilled* con una produttività del lavoro più elevata che, a sua volta, accelerando la crescita della quantità di produzione a parità di quantità del fattore lavoro, genererà sviluppo economico. Non solo, ma una forza lavoro più *skilled* favorisce la creazione di innovazione⁶¹ o la utilizzazione e la dif-

⁶⁰ Endogena perché il cambiamento tecnologico è determinato da forze interne al sistema economico e al modello di stima che cerca di riprodurre la realtà.

⁶¹ LUCAS R.E. (1988) e ROMER P.M.(1990) e AGHION P. e HOWITT P.W.(1998) enfatizzano il ruolo dell'istruzione nell'accrescere la capacità innovativa di un'economia attraverso la creazione di nuove idee e nuove tecnologie.

fusione a tutto il sistema produttivo di innovazioni⁶² già prodotte da altri paesi e incorporate nei beni e servizi importati e questo spiega come paesi con una qualità del capitale umano più elevata abbiano un tasso di innovazione più elevato (Finlandia e Svezia ad esempio). Naturalmente, un sistema produttivo che innova richiede, a sua volta, più *skills* e quindi più *education* e/o formazione e questo spiega il circolo virtuoso tra *education*-formazione e ricerca-innovazione.

L'OECD ha pubblicato un'analisi *ad hoc* sulle competenze finalizzata a quantificare il costo per l'economia nel suo complesso derivante da un basso livello di competenze della forza lavoro, approssimato dal punteggio medio conseguito dagli studenti 15enni nel *test* PISA⁶³. I risultati dello studio mostrano che aumentando di 100 il punteggio medio complessivo nei *test*⁶⁴, calcolato come media dei punteggi in lettura, matematica e scienze, il tasso di crescita annuale del PIL *pro capite* sarebbe potuto essere più alto di 1,7 punti percentuali in media nei 23 paesi inclusi nell'esercizio di stima (OECD 2010, p. 15).

Dai risultati di altri esercizi di stima effettuati su set di paesi differenti⁶⁵ emerge un risultato molto interessante: sono i paesi in ritardo nello sviluppo, *developing* o *low-income countries*, a beneficiare maggiormente del miglioramento della qualità dell'istruzione (Tav. 34). Infatti, in questi paesi, un aumento di 100 punti del punteggio medio determinerebbe un incremento del tasso di crescita del reddito *pro capite* di oltre il 2%⁶⁶. Quanto ai tempi di reazione, l'effetto si dispiegherebbe parzialmente già nell'arco di 10-15 anni sebbene occorranò almeno trent'anni affinché si realizzi l'effetto complessivo connesso alla sostituzione dell'intera forza lavoro già presente sul mercato del lavoro con una nuova in possesso di competenze più elevate.

⁶² Secondo le teorie della diffusione tecnologica (NELSON R.R. e PHELPS E.S., 1966; WELCH F., 1970; BENHABIB J. e M.M., 2005) l'istruzione facilita la trasmissione della conoscenza necessaria per implementare nuove tecnologie.

⁶³ Nello studio pubblicato "*The High Cost of Low Educational Performance. The long-run economic impact of improving PISA outcomes*" l'equazione di stima sui dati 1960-2000 per ciascuno dei 23 paesi è la seguente: $growth_{1960-2000} = -3.54 - 0.30 GDP/capita_{1960} + 1.74 skill (PISA) + 0.025 years$. In altre parole, il tasso di crescita del reddito *pro capite* (*growth*) è determinato dal livello del reddito *pro capite* dell'anno di inizio del periodo preso in considerazione, il 1960 ($GDP/capita_{1960}$), dalle competenze nei *test* PISA (*skill*) misurate da un indice composito di competenze nei vari *test* dalla scuola primaria alla secondaria inferiore e superiore (Hanushek, L. Woessmann, (2008, p.634) e dagli anni di istruzione della popolazione (*years*).

⁶⁴ Statisticamente parlando, si tratta di una deviazione *standard* pari a 1.

⁶⁵ HANUSHEK E.A. e WOESSMANN L. (2007; 2008; 2015a; 2015b).

⁶⁶ Incremento che si sommerebbe al tasso di crescita medio storico, per così dire "inerziale".

LA QUALITÀ DELL'ISTRUZIONE COME DETERMINANTE
DELLA CRESCITA DEL REDDITO *PRO CAPITE*^A

<i>variabile dipendente: variazione % annuale del reddito pro capite</i>	<i>Developing countries^a</i>	<i>Low-income countries^b</i>	<i>High-income countries^c</i>
"QUANTITÀ CAPITALE UMANO" n° di anni di istruzione	0.025 (<i>t</i> = 0.20)	0.006 (<i>t</i> = 0.05)	0.152 (<i>t</i> = 1.70)
"QUALITÀ CAPITALE UMANO" variazione del punteggio medio in PISA	2.06 (<i>t</i> = 6.10)	2.29 (<i>t</i> = 6.98)	1.29 (<i>t</i> = 5.37)
N° paesi	27	25	25
R ² (adj.)	0.68	0.71	0.78

^A In tavola i coefficienti di modelli di regressione multipla stimati per sotto-campioni, 1960-2000: la variabile dipendente è il tasso medio di variazione annuale del PIL pro capite nel periodo 1960-2000; la variabile GDP non è riportata;

a Paesi non-OECD;

b Paesi al di sotto del GDP *pro capite* mediano nel 1960;

c Paesi al di sopra del GDP *pro capite* mediano nel 1960.

Fonte: HANUSHEK E.A. e WOESSMANN L. (2008).

Tuttavia, anche per i paesi sviluppati (*high-income countries*) un punto percentuale aggiuntivo di crescita, derivante dall'innalzamento del livello medio delle competenze, è rilevante, considerato che storicamente nei paesi OECD il tasso medio di crescita si aggira intorno all'1,5%.

Se lo stretto legame tra la qualità dell'istruzione (*learning outcomes*) e crescita economica debba essere o meno interpretato come una relazione di causalità rilevante molto ai fini delle scelte di politica economica, ma richiederebbe strumenti metodologici appropriati (Inferenza Causale⁶⁷). I risultati della regressione riportati nella Tavola 34 mostrano che se un paese investe per migliorare i suoi risultati scolastici vedrebbe aumentare il suo tasso di crescita di lungo periodo. Un altro risultato importante è che nel modello sintetizzato nella Tav. 34 il numero medio di anni di istruzione, cioè la quantità di istruzione, non influenza la crescita. L'implicazione, dal punto di vista della politica economica è che le riforme dell'istruzione che puntino alla crescita economica dovrebbero perseguire

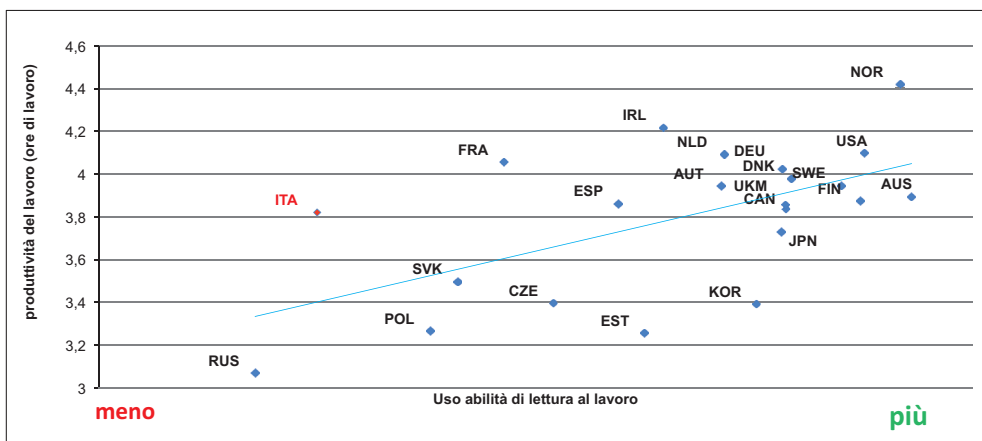
⁶⁷ LEE M. (2005) e E. HANUSHEK, L. WOESSMANN. (2015b).

un miglioramento non solo della quantità ma anche della qualità dell’istruzione.

L’OECD stesso mette in relazione le abilità di lettura con la produttività del lavoro misurata dal rapporto tra valore aggiunto e occupati⁶⁸. Si nota come la nuvola dei punti rappresentativi dei valori dei punteggi e della produttività si dispiega nel diagramma a dispersione (Graf. 54) lungo una retta crescente a conferma del legame positivo tra capitale umano e produttività.

GRAF. 54

IL LEGAME TRA LE ABILITÀ IN LETTURA E LA PRODUTTIVITÀ DEL LAVORO, 2012



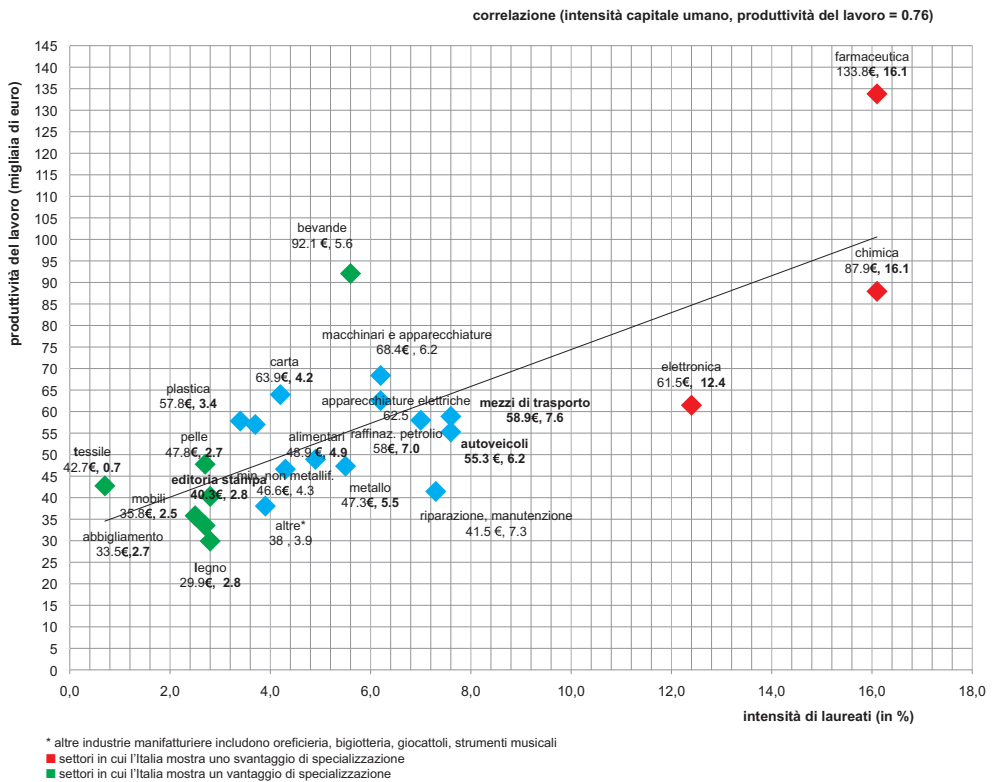
Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati OECD.

A livello settoriale, non si dispone di dati relativi alle competenze alfabetiche e/o di calcolo numerico, ma solo di indicatori quantitativi del capitale umano, quali l’incidenza dei laureati sul totale degli occupati. Tuttavia, anche in questo caso, l’evidenza empirica conferma questo legame diretto, per cui i settori a più alta produttività del lavoro sono quelli in cui si registra una più elevata intensità di capitale umano misurata dalla quota di laureati sugli occupati (Graf. 55).

⁶⁸ Inoltre, questa associazione rivelata dai dati è confermata anche da stime econometriche che mostrano coefficienti positivi e significativi delle variabili esplicative.

GRAF. 55

IL LEGAME TRA L'INTENSITÀ DI LAUREATI 2011 E LA PRODUTTIVITÀ
IN ITALIA, 2013



Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati ISTAT.

Il problema in Italia deriva dal fatto che i settori con una più elevata incidenza di laureati sugli occupati (Graf. 56) non coincidono con i settori di specializzazione della nostra manifattura. Anzi i dati confermano che l'Italia mostra gli indici di specializzazione più elevati nei settori tradizionali che, come mostrato dal Grafico 55 hanno un'intensità di utilizzo di capitale umano più bassa.

GRAF. 56

INTENSITÀ DI CAPITALE UMANO, 2011:
QUOTA DI LAUREATI O ALTRO TITOLO *POST* LAUREA SU TOTALE OCCUPATI



Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati ISTAT.

TAV. 35

CLASSIFICAZIONE DEI SETTORI MANIFATTURIERI IN BASE ALLE CARATTERISTICHE DELLA PRODUZIONE,
DEI MERCATI E L'INTENSITÀ DI R&D, 2013

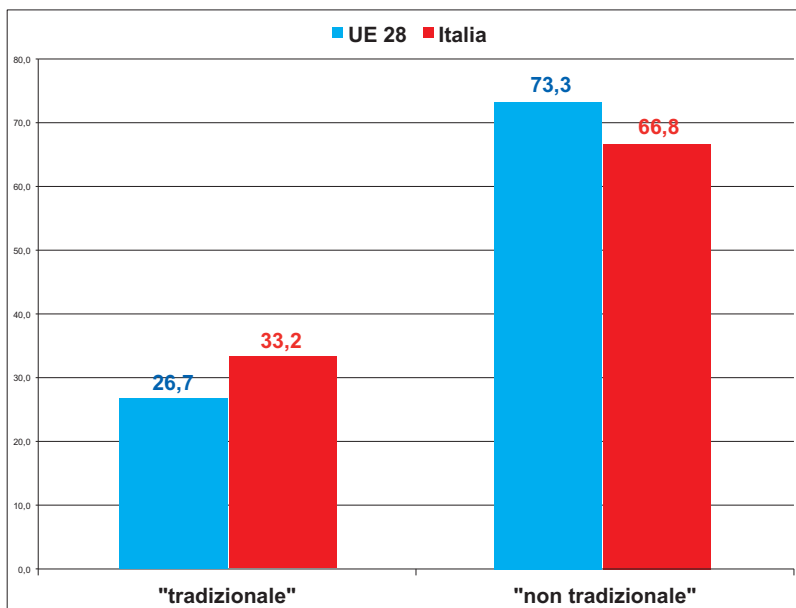
		"non tradizionale" 66.8% (valori %, totale valore aggiunto = 100)					
		"offerta specializzata" (25.4%)		"elevata intensità di R&D" (8.6%)		"elevate economie di scala" (32.8%)	
settore	codici ATECO divisioni e gruppi	settore	codici ATECO divisioni e gruppi	settore	codici ATECO divisioni e gruppi	settore	codici ATECO divisioni e gruppi
alimentare	C10-C12	meccanica strumentale	C28	elettronica, strumenti ottici e di precisione	C26	coke e prodotti petroliferi raffinati	C19
tessile abbigliamento e pelli	C13-C15	macchine e apparecchi elettrici (motori, generatori, trasformatori) escluso	C27.1 C27.3 C27.9	chimica farmaceutica	C21	sostanze e prodotti chimici	C20
legno e prodotti in legno	C16	elettronica e illuminotecnica		aeronautica	C30.3	batterie di pile ed accumulatori elettrici;	C27.2
materiali da costruzione e ceramica	C23.3-C23.4	cantieristica navale e ferroviaria e veicoli militari da combattimento	C30.1 C30.2 C30.4	strumenti e forniture mediche e dentistiche	C32.5	apparecchi per uso domestico elettrici e non elettrici	C27.5
coltelleria, utensili e altri prodotti in metallo	C25.7-C25.9	riparazione e manutenzione di macchine e apparecchiature	C33			articoli in gomma e materie plastiche	C22
apparecchi di illuminazione mobili e altri manufatti (oreficeria, strumenti musicali, giocattoli, etc.)	C27.4 C31-C32	altre cisterne, serbatoi, radiatori e contenitori in metallo trattamento e rivestimento dei metalli	C25.2 C25.6			metallurgia autoveicoli	C24 29.1
						carrozzerie per autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	29.2
						apparecchiature elettriche/elettroniche per autoveicoli e loro motori	29.3
						il resto delle attività manifatturiere non classificate altrimenti	

Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati EUROSTAT.

La Tavola 35 elenca i settori tradizionali e quelli non tradizionali, che, a loro volta, in base alla classificazione di Pavitt (1974) si articolano nei settori a “offerta specializzata”, “elevata intensità di R&D”, “elevate economie di scala”.

GRAF. 57

L'INCIDENZA % DELLA MANIFATTURA TRADIZIONALE E NON RISPETTO ALLA MEDIA UE, 2013



Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati EUROSTAT.

Seguendo Faini e Sapir (2005), gli indici di specializzazione sono stati calcolati utilizzando due metodologie: l'indice di Balassa e l'indice dei vantaggi comparati rivelati⁶⁹.

L'intensità di utilizzo di capitale umano è misurata calcolando il numero di ricercatori ogni mille occupati (Faini e Sapir, 2005) oppure l'incidenza di lavoratori con laurea sugli occupati. L'anomalia italiana rispetto agli altri paesi sviluppati è proprio nel segno negativo della correlazione calcolata a livello di settori

⁶⁹ In formula: *Vantaggio Comparato Rivelato (RCA)* = $(\text{export settore}_{i,ITALIA} / \text{export totale}_{ITALIA}) / (\text{export settore}_{i,MONDO} / \text{export totale}_{MONDO})$

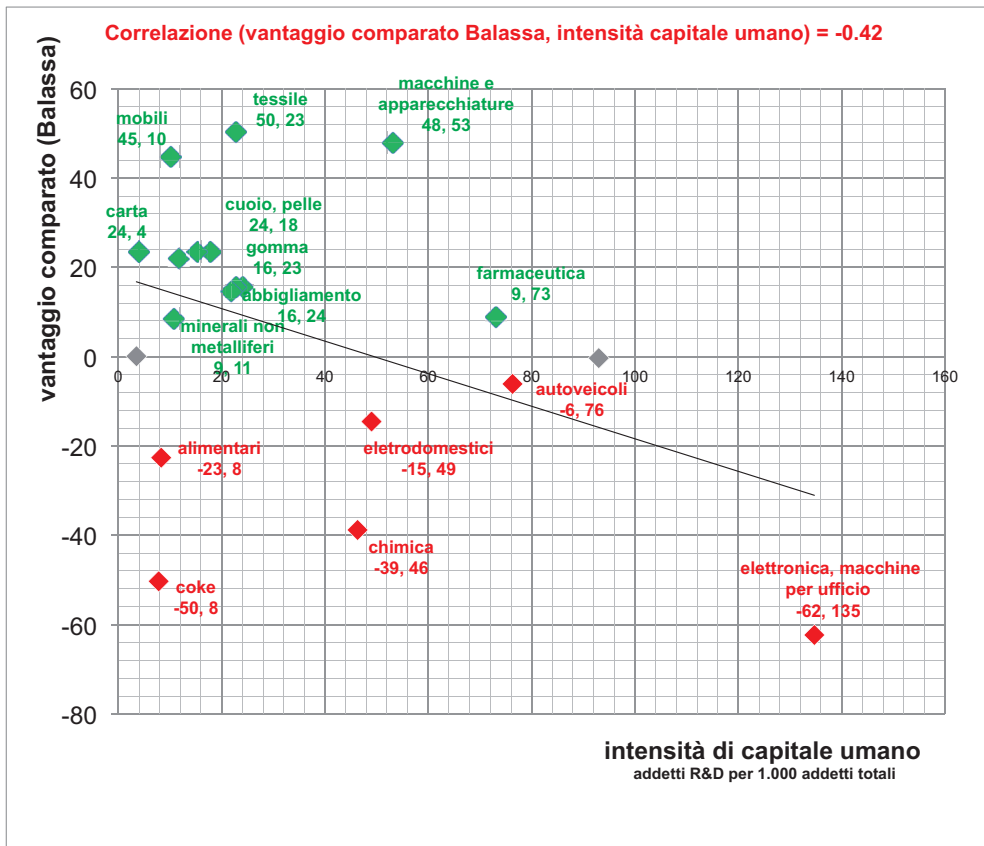
Indice di Balassa = $(\text{export settore}_{i,ITALIA} / \text{export settore}_{i,MONDO}) / (\text{export totale}_{ITALIA} / \text{export}_{MONDO})$

La base dati utilizzata è quella dell'UNCTAD e in particolare “*Merchandise: Trade matrix by products, exports in thousands of dollars, annual, 1995-2014*”. I dati sono scaricabili gratuitamente al link: <http://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=24739>

manifatturieri tra l'intensità di utilizzo di capitale umano e il vantaggio comparato. In altri termini, più alta l'intensità di utilizzo di capitale umano minore il vantaggio comparato di specializzazione e, viceversa, più bassa l'intensità di utilizzo maggiore il vantaggio comparato.

GRAF. 58

INDICI DI SPECIALIZZAZIONE E INTENSITÀ DI CAPITALE UMANO PER IL SETTORE MANIFATTURIERO ITALIANO, 2012

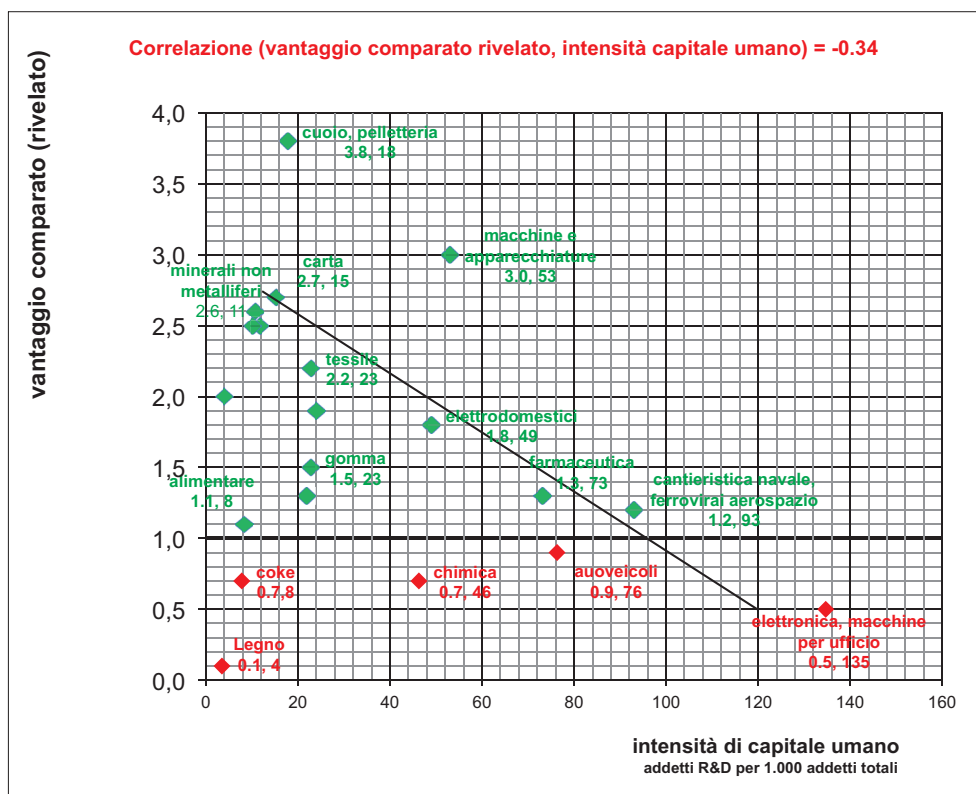


Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati ISTAT e UNCTAD.

Risultati simili, in termini di segno della relazione e di corrispondenza settoriale, si ottengono utilizzando gli indici dei vantaggi comparati rivelati per misurare gli indici di specializzazione internazionale.

GRAF. 59

VANTAGGI COMPARATI RIVELATI E INTENSITÀ DI CAPITALE UMANO PER IL SETTORE MANIFATTURIERO ITALIANO, 2012



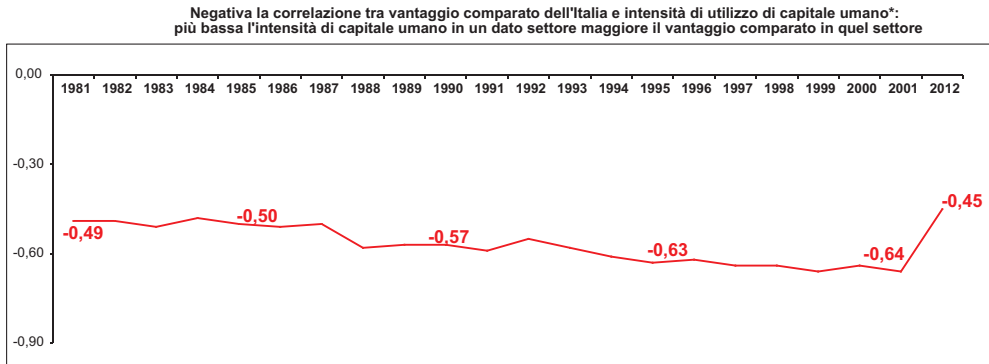
Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati ISTAT e UNCTAD.

L'Italia, a differenza degli altri paesi industrializzati, mostra una sostanziale stabilità del suo modello di specializzazione, termine con il quale si indica la struttura settoriale ovvero merceologica dell'interscambio commerciale. Nel dopoguerra la vocazione produttiva verso i settori a bassa intensità di utilizzo di capitale umano non è stata casuale ma una scelta obbligata dettata dalla scarsa disponibilità di manodopera qualificata (laurea e *post-laurea*) e dall'abbondanza di risorse umane senza titolo di studio o con al massimo la licenza elementare.

Analizzando la dinamica temporale della correlazione (Graf. 60) si nota come il legame negativo si stia allentando (-0,45 nel 2012 a fronte di -0,64 nel 2000) interpretabile come un processo di graduale "upgrading" dei settori tradizionali verso un utilizzo più intensivo di risorse umane più qualificate.

GRAF. 60

LA DINAMICA DELLA CORRELAZIONE TRA INTENSITÀ DI CAPITALE UMANO E VANTAGGIO COMPARATO



Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati ISTAT e UNCTAD.

Se poi si analizza l'evoluzione dei vantaggi comparati per singoli settori dal 1970 al 2012 si può avere un'ulteriore conferma della tesi della stabilità della specializzazione internazionale del nostro paese. In sostanza, come nei decenni passati anche nel 2012 si continuano a registrare quote di export relativamente più elevate rispetto alla media mondiale negli stessi settori tradizionali che compongono il *made in Italy* sin dagli anni '70. In alcuni settori come "articoli in cuoio e pelletteria" e "abbigliamento" si nota un rafforzamento del vantaggio comparato rispetto agli anni duemila.

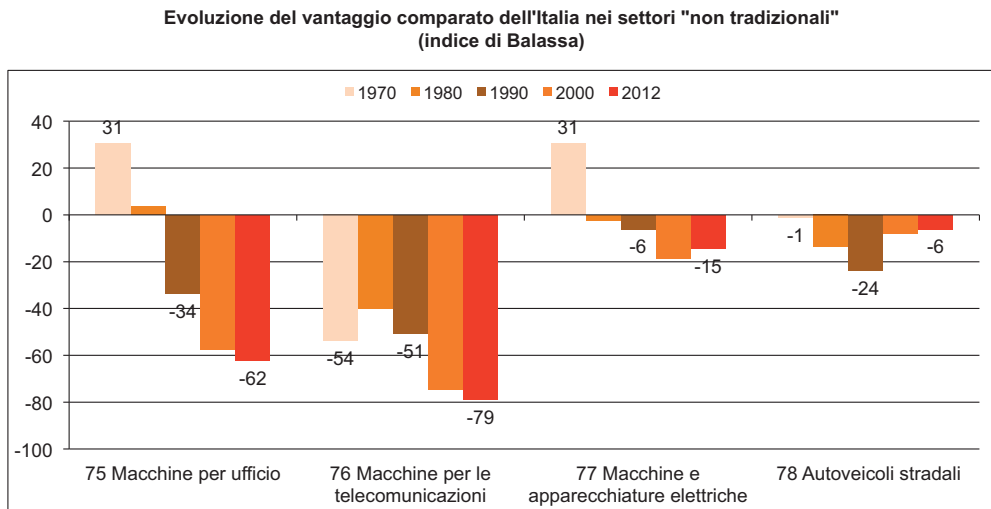
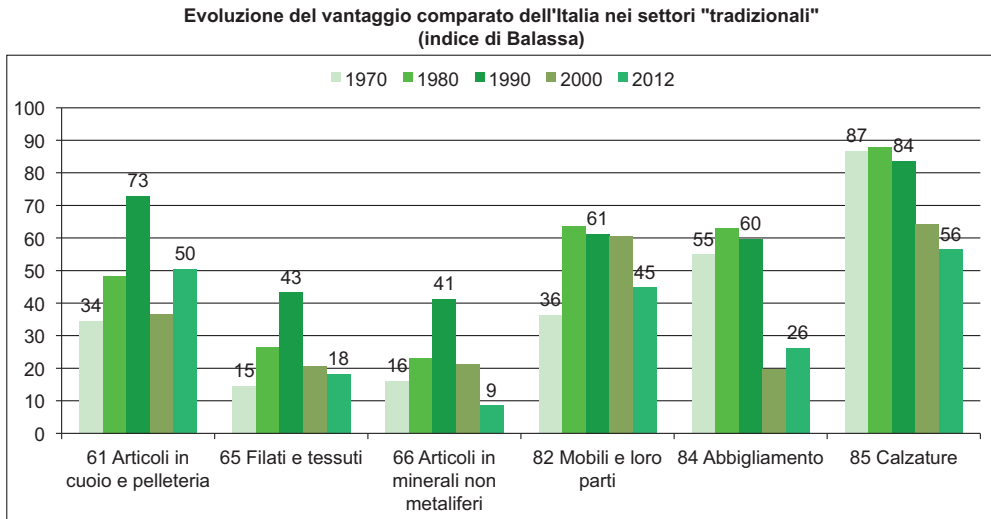
A detta di molti analisti, l'obsolescenza della nostra struttura produttiva, confermata dagli indici di specializzazione più elevati nei settori tradizionali, è la principale responsabile del declino dell'economia italiana ovvero della bassa crescita del prodotto interno lordo negli ultimi decenni rispetto al tasso medio di crescita registrato dalle altre principali economie europee come Germania, Francia e Spagna.

Ciò nonostante, l'Italia riesce a mantenere saldamente posizioni ragguardevoli a livello internazionale: quinto paese manifatturiero per quota di valore aggiunto (secondo in Europa; primo per numero di imprese manifatturiere); ottavo paese esportatore al mondo; primo per capitalismo familiare con il maggior numero di imprese manifatturiere antiche fondate nell'anno 1100 e tuttora attive.

Ma l'aspetto che desta preoccupazione in un'ottica di medio-lungo periodo è che il meccanismo di trasmissione della crescita sembra non funzionare in maniera efficiente, nel senso che a partire dagli *input* produttivi si dovrebbe generare pro-

GRAF. 61

EVOLUZIONE DEI VANTAGGI COMPARATI DI SPECIALIZZAZIONE DELL'ITALIA, 2012



Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati ISTAT e UNCTAD.

porzionalmente più *output*, il cosiddetto “residuo” o “produttività totale dei fattori” grazie alla componente immateriale, la conoscenza, incorporata nel capitale umano e nel capitale fisico ICT. Tra tutti i fattori produttivi il collo di bottiglia sembra possa essere individuato proprio nel fattore lavoro e, conseguentemente, nella produttività del lavoro.

Il fenomeno della scarsità di offerta di capitale umano è per così dire duale, sia quantitativo sia qualitativo. Da un lato, esiste in Italia un problema quantitativo con pochi occupati con titolo terziario sul totale degli occupati (basso *educational attainment*) che, secondo la tesi sostenuta da Faini (Faini e Sapir, 2005) sembra “intrappolare” il nostro sistema produttivo nella produzione e nella esportazione di beni tradizionali che come si è visto sono per definizione a bassa intensità di utilizzo di capitale umano, ma caratterizzati da una bassa produttività del lavoro rispetto ai settori non tradizionali ⁷⁰.

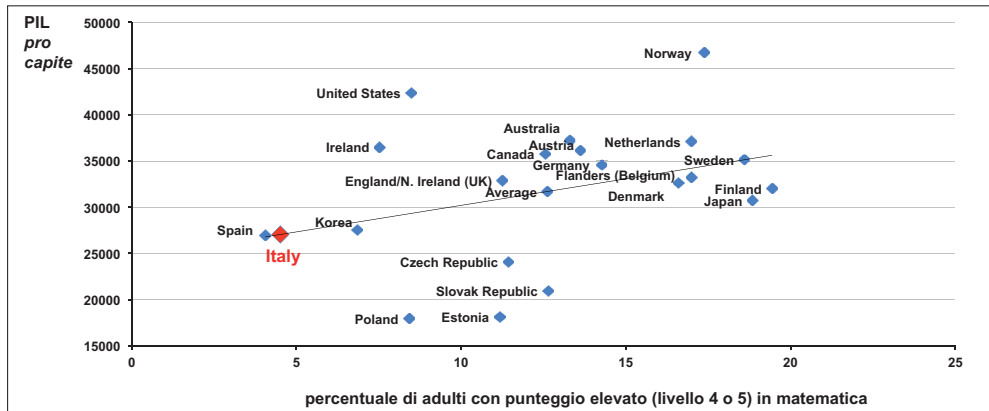
Come sottolineato nel paragrafo 2 dedicato ai concetti, definizioni e tassonomie del capitale umano, il canale di trasmissione dal capitale umano alla crescita economica è rappresentato dalla produttività del lavoro. Il grafico a dispersione (Graf. 62 ripreso dall'OECD) mostra a livello descrittivo che la nuvola dei punti si dispone intorno a una retta e il fatto che l'inclinazione sia positiva conferma che una più alta incidenza di capitale umano, misurata dalla quota di adulti che conseguono punteggi elevati (4 e 5 nel *test* PIAAC) si associa con elevati livelli di produttività.

Dall'altro lato, c'è un problema qualitativo legato alle scarse competenze degli occupati che impedirebbero il salto tecnologico in termini sia di transizione verso settori a più *high-tech*, sia in termini di incremento qualitativo (*upgrading*) dei prodotti nei quali siamo storicamente specializzati. Questa strozzatura dal lato dell'offerta di capitale umano che si traduce in strozzature dal lato dell'offerta di beni e servizi è ben evidenziato da OECD (2013, p. 3) «*if large proportions of adults have low reading and numeracy skills, introducing and disseminating productivity-improving technologies and work-organisation practices can therefore be hampered.*»

⁷⁰ ISTAT nel Rapporto Annuale “La situazione del Paese” edito nel 2004 «sottolinea come i settori tradizionali abbiano anche una dimensione media delle imprese più bassa, che a sua volta, si associa oltre che una più bassa produttività anche ad una più bassa redditività. L'ISTAT sottolinea come il differenziale di produttività delle microimprese rispetto alle grandi sia più ampio del differenziale di redditività e questo spiega l'inerzia dimensionale delle imprese, dato che il salto dimensionale porta con sé anche una maggiore rischiosità».

GRAF. 62

IL LEGAME TRA QUALITÀ DEL CAPITALE UMANO E CRESCITA ECONOMICA, 2012



Fonte: OECD.

Va considerato, inoltre, che i legami di integrazione verticale tra manifattura e servizi alle imprese (*business services*) fanno sì che ulteriori guadagni di produttività possano essere realizzati anche esternamente alle imprese manifatturiere che ne beneficerebbero tramite l'acquisto di servizi, con conseguente effetto di traboccamento (*spillover*) di efficienza dai servizi alla manifattura.

Sulla base delle tavole degli impieghi tratte dalle tavole intersettoriali di Contabilità Nazionale, l'ISTAT (ISTAT, 2015) ha calcolato la quota dei servizi all'impresa elencati nella Tavola 36 nei comparti manifatturieri (Graf. 63).

All'efficienza dei KIBS (*Knowledge Intensive Business Services*) è «associato un effetto positivo sul fatturato manifatturiero, con un impatto maggiore per le imprese esportatrici rispetto a quelle domestiche: in particolare, nel periodo considerato (2012-2014), un incremento di efficienza del 10 per cento nell'offerta dei servizi KIBS ha determinato una crescita di fatturato stimata pari al 3,3 per cento per le esportatrici, al 2 per cento per le non esportatrici» (ISTAT, 2015, p. 37). Questo risultato è in linea con la letteratura che associa la maggiore capacità di trasmissione di effetti positivi per la produttività manifatturiera proprio ai KIBS rispetto ai servizi di rete. Ma l'esercizio di stima mostra anche l'esistenza di specificità settoriali con riferimento alle sole imprese «domestiche»: le imprese della chimica, degli altri mezzi di trasporto e dei macchinari mostrano un beneficio superiore alla media, viceversa i comparti tradizionali a basso contenuto tecnolo-

gico (tessile, legno, carta, mobili, riparazione e manutenzione di macchine) mostrano una capacità di assorbimento dell'efficienza dei servizi inferiore al dato medio di 2,3 per cento.

TAV. 36

LA BIPARTIZIONE DEI SERVIZI ALLE IMPRESE IN KIBS E SO

Servizi alle imprese in senso stretto	Servizi ad alto contenuto di conoscenza (KIBS)	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Software</i>, consulenza informatica - Direzione aziendale e di consulenza gestionale - Attività legali e contabilità - Pubblicità e ricerche di mercato - Studi di architettura e d'ingegneria; collaudi e analisi tecniche - Ricerca e sviluppo - Ricerca, selezione, fornitura di personale
	Servizi operativi (SO)	<ul style="list-style-type: none"> - Vigilanza e investigazione - Pulizia e disinfestazione - Agenzie di lavoro temporaneo - <i>Call center</i> - Attività immobiliari - Noleggio e <i>leasing</i> operativo

Fonte: ISTAT (2015).

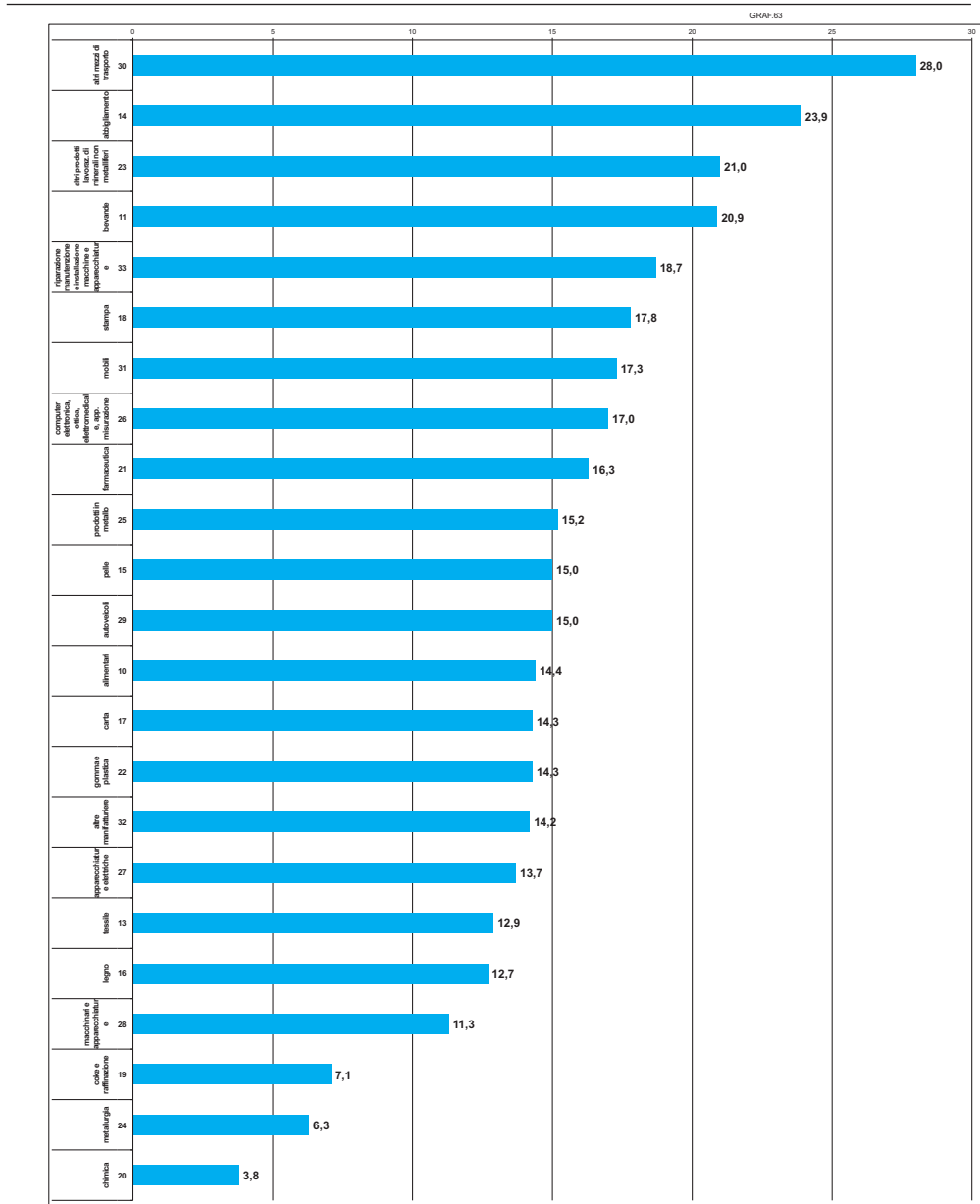
Tra i KIBS figura il sottosettore “*software* e consulenza informatica” che fa parte del comparto dell'ICT, un settore che pur pesando in Italia solo il 7,1% (Confindustria IE e CeFOP, 2015) in termini di valore aggiunto è caratterizzato da una notevole “spinta propulsiva” su tutto il sistema produttivo⁷¹. L'EUROSTAT ha di recente pubblicato (febbraio 2016) i risultati di un'indagine, che mostrano come in Europa vi sia scarsità di manodopera specializzata in ICT⁷²: dichiarano di incontrare difficoltà a ricoprire i posti vacanti il 40% delle imprese europee, mentre in Italia, la quota è circa 1 impresa su 3.

⁷¹ Sulla base delle stime di Confindustria Innovazione e Education e CeFOP-LUISS il “moltiplicatore della produzione” è pari a 1.885. In altri termini, per ogni 1.000 euro di aumento della domanda del settore ICT, la produzione aumenta complessivamente di 1.885 euro considerati tutti gli effetti diretti e indiretti (*backward linkages*). Il punto di partenza per il calcolo dei moltiplicatori è la Tavola *input/output* simmetrica 63x63 relativa al 2010 pubblicata da ISTAT a gennaio 2015. La matrice 63x63 è stata ridotta ad un matrice 2x2, costituita dal settore “ICT” e da quello residuale “non ICT” per i quali, una volta accorpatis, sono stati calcolati i relativi coefficienti tecnici a_{ij} per poi invertire la matrice di Leontief $x = (I-A)^{-1}d$, in cui i $(I-A)^{-1}$ sono i moltiplicatori di impatto.

⁷² EUROSTAT definisce gli specialisti ICT come «*those who have the ability to develop, operate and maintain ICT systems and for whom ICTs constitute the main part of their job*».

GRAF. 63

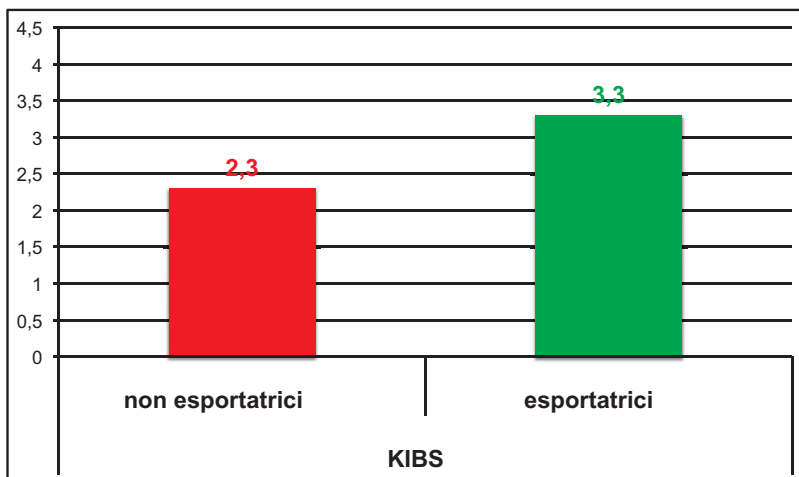
QUOTA DEI SERVIZI ALL'IMPRESA ACQUISTATI SUL TOTALE DEI COSTI
 COMPARTO MANIFATTURIERO, 2011
 (valori percentuali)



Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati ISTAT.

GRAF. 64

EFFETTO MEDIO DELL'EFFICIENZA DEI *KIBS* SULLA CRESCITA DEL FATTURATO DELLE IMPRESE MANIFATTURIERE, ESPORTATRICI E NON ESPORTATRICI, 2012-2014
(variazione percentuale del fatturato totale)

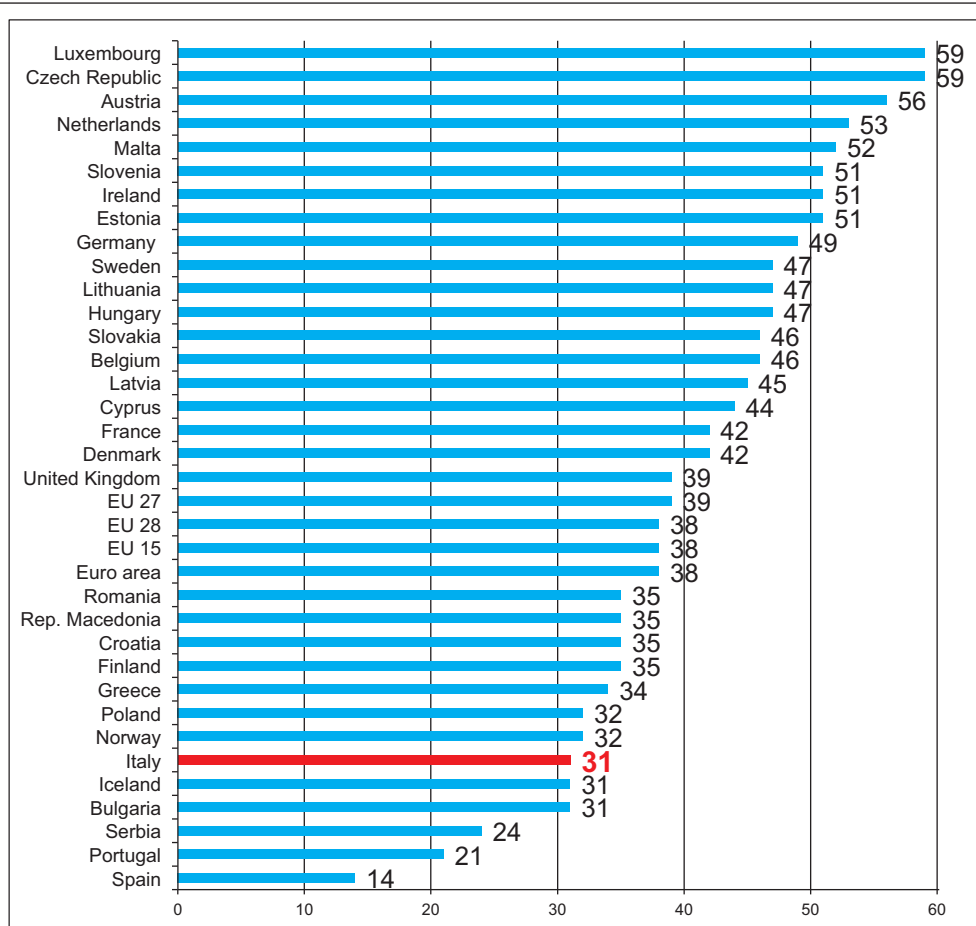


Fonte: ISTAT.

In Italia l'incidenza di specialisti ICT (*ICT specialist* nella definizione Eurostat associata alle professioni ISCO) sull'occupazione è tra le più basse in ambito europeo con una quota del 2,5% rispetto al 3,7% registrato in media nei paesi della UE28 (Graf. 66).

GRAF. 65

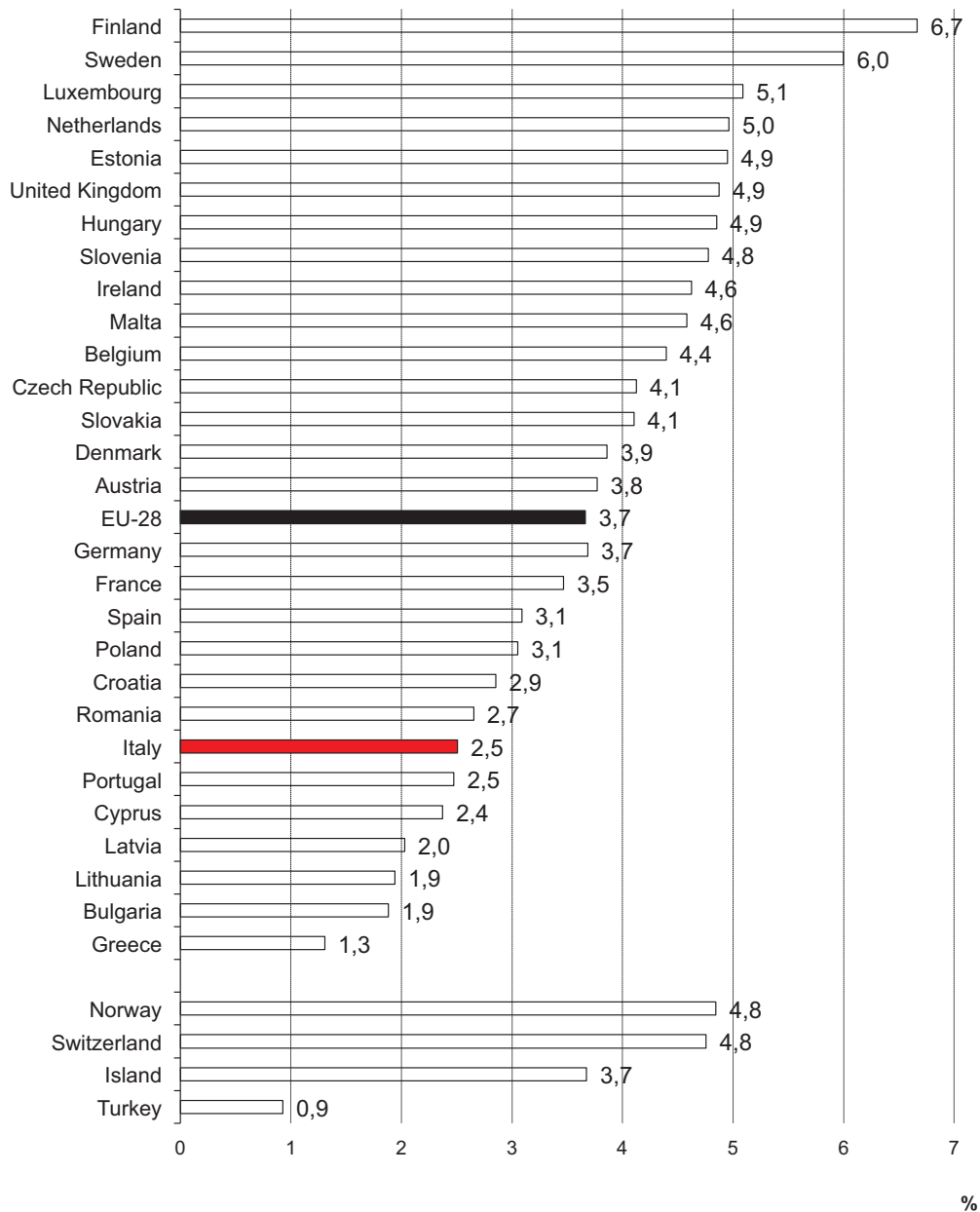
QUOTA % DI IMPRESE CHE DICHIARANO DIFFICOLTÀ NEL RICOPRIRE POSTI VACANTI ICT, 2015



Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati EUROSTAT.

GRAF. 66

QUOTA % DI SPECIALISTI ICT SULL'OCCUPAZIONE TOTALE, 2014



Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati EUROSTAT.

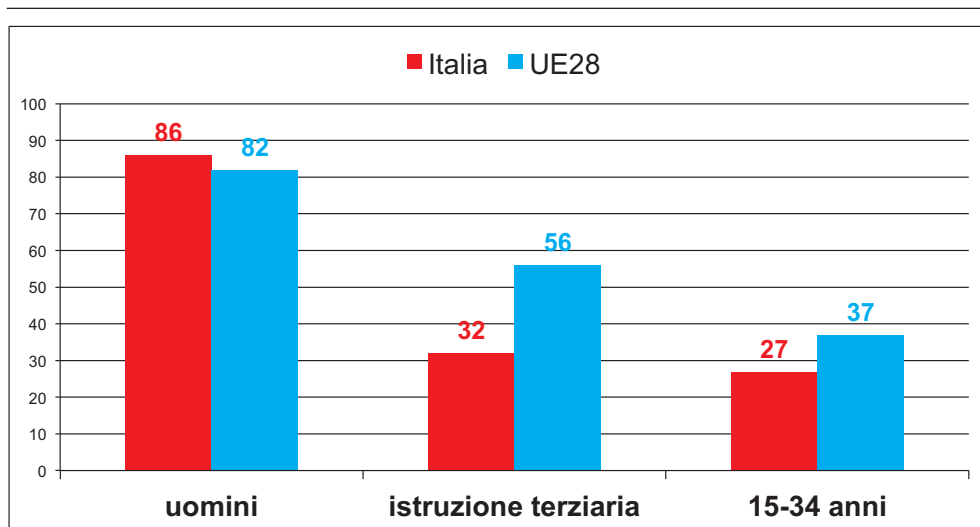
Ad aggravare la situazione già deficitaria dell'Italia sul tema delle tecnologie digitali, vanno menzionati i ritardi in termini di composizione per età e di titolo di studio degli specialisti ICT (Graf. 67): solo 1 ogni 3 possiede la laurea a fronte del 56% della media UE28. È proprio dalla scuola e, in generale, dal percorso di istruzione-formazione che bisognerebbe partire per formare tali specialisti, ispirandosi alla visione (SOLE, *Self Organized Learning Environment*, “*Luoghi di apprendimento auto-organizzati*”). Secondo Sugata Mitra (TED 2013⁷³) occorrerebbe progettare la “*school in the Cloud*”, una sorta di laboratorio di apprendimento (in India), in cui i bambini possano esplorare e imparare l'uno dall'altro, usando risorse e assistenza dalla “nuvola”, con la sola supervisione di un adulto.

Per perseguire una “crescita intelligente” l'ICT è contemplato dalla UE tra le iniziative prioritarie, declinate in:

1. Agenda digitale europea;
2. Unione dell'innovazione;
3. *Youth on the move*.

GRAF. 67

CARATTERISTICHE DEGLI SPECIALISTI ICT, 2014
(in % dell'occupazione totale)



Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati EUROSTAT.

La competenza digitale è una delle 8 competenze chiave ed è, inoltre, parte dell'Agenda Digitale per l'Europa.

⁷³ Si veda TED https://www.ted.com/talks/sugata_mitra_build_a_school_in_the_cloud?language=it.

DIGCOMP è un quadro di riferimento – in linea con l’EQF – per le competenze digitali di base (per la cittadinanza).

In DIGCOMP 2.0 sono individuate 21 *competenze digitali* in 5 aree (Information and data literacy, Communication and collaboration, Digital content creation, Safety, problem solving) e indicatori per le competenze nelle diverse aree e introdotta una scala di 3 livelli di possesso di ciascuna area di competenza e sulla base di questa una scala di livello di possesso della competenza digitale. Il quadro DIGCOMP è disponibile sul sito Europass per la descrizione delle competenze digitali. Il quadro è già nominato nel Piano Nazionale Scuola Digitale. Nel quadro DIGCOMP 2.0 sono anche evidenziate le relazioni con le tassonomie ESCO e e-CF (trattato nel seguito). Nel quadro per l’imprenditorialità sono individuate 16 competenze in tre aree *Ideas and Opportunities, Resource, Into action*. Informazioni sull’imprenditorialità sono disponibili in *Entrepreneurship at a Glance* 2015.

Il livello di competenza digitale è incluso nel calcolo del DESI, *Digital Economy and Society Index*, un indice composito di 30 indicatori di digitalizzazione dell’Europa raggruppati in cinque dimensioni:

1. *Connettività (Connectivity)*, che include indicatori di copertura e utilizzo della banda larga sia fissa che mobile;
2. *Capitale Umano (Human Capital)*, che include soprattutto indicatori sulla presenza di competenze digitali nella popolazione;
3. *Uso di Internet (Use of Internet)*, che è relativa agli indicatori che misurano l’uso di Internet da parte della popolazione per scopi non legati ai servizi pubblici;
4. *Integrazione delle tecnologie digitali*, area relativa agli indicatori che misurano l’uso del digitale e di Internet da parte delle imprese e la diffusione del business digitale (e che per lo più non sono parte della *Digital Agenda Scoreboard*);
5. *Servizi Pubblici Digitali (Digital Public Services)*, area che include indicatori sulla disponibilità e l’utilizzo dei servizi pubblici *online*. Dall’edizione del DESI 2016 si tiene conto dell’adozione del quadro DIGCOMP.

Dal confronto con i paesi *best performers* (linea gialla del Graf. 68) in ciascuna delle dimensioni dell’Indice dell’Economia e della Società Digitali (DESI) elaborato dalla Commissione Europea⁷⁴ si evidenziano i ritardi dell’Italia (linea rossa) in tutte

⁷⁴ I punteggi del DESI vanno da 0 a 1 (più alto è il punteggio, migliori sono le prestazioni del paese). L’aggiornamento dei dati è del 24 febbraio 2016 <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/scoreboard/italy#1-connectivity>.

COMPETENZE DIGITALI

EUROPEAN 8 Key Competences

- 1) communication in the mother tongue
- 2) communication in foreign languages
- 3) mathematical competence and basic competences in science and technology
- 4) digital competence
- 5) learning to learn
- 6) social and civic competences
- 7) sense of initiative and entrepreneurship
- 8) cultural awareness and expression

1. IDEAS AND OPPORTUNITIES

- 1.1 Sporting opportunities
- 1.2 Creativity
- 1.3 Vision
- 1.4 Valuing ideas
- 1.5 Ethical and sustainable thinking

2. RESOURCES

- 2.1 Self-awareness and self-efficacy
- 2.2 Motivation and perseverance
- 2.3 Mobilizing resources
- 2.4 Financial and economic literacy
- 2.5. Mobilizing others

3. INTO ACTION

- 3.1 Taking the initiative
- 3.2 Planning and management
- 3.3 Coping with uncertainty, ambiguity and risk
- 3.4 Working with others
- 3.5. Learning through experience

DIGCOMP 2.0

1. INFORMATION AND DATA LITERACY

- 1.1 Browsing, searching and filtering information and digital content
- 1.2 Evaluating data, information and digital content
- 1.3 Managing data, information and digital content

2. COMMUNICATION AND COLLABORATION

- 2.1 Interacting through digital technologies
- 2.2 Sharing through digital technologies
- 2.3 Engaging in citizenship through digital technologies

2.4 Collaborating through digital technologies

2.5 Netiquette

2.6 Managing digital identity

3. DIGITAL CONTENT CREATION

- 3.1 Developing digital content
- 3.2 Integrating and re-elaborating digital content
- 3.3 Copyright and licences

3.4 Programming

4. SAFETY

4.1 Protecting devices

4.2 Protecting personal data and privacy

4.3 Protecting health and well-being

4.4 Protecting the environment

5. PROBLEM SOLVING

5.1 Solving technical problems

5.2 Identifying needs and technological responses

5.3 Innovating and creatively using technology

5.4 Identifying digital competence gaps

I SOTTO INDICATORI DI CAPITALE UMANO NEL DESI

	Posizione su 28 paesi	Italia	media UE
<i>Internet utilizzatori (% su 16-74 anni)</i>	25	63,0%	76,0%
<i>Utilizzatori digitali basici (% su 16-74 anni)</i>	24	43,0%	55,0%
<i>Specialisti ICT (% su occupati)</i>	22	2,0%	3,7%
<i>Laureati STEM*(per 1.000 laureati 20-29 anni)</i>	22	14,0‰	18,0‰

*STEM, Science, Technology, Engineering, Mathematics.

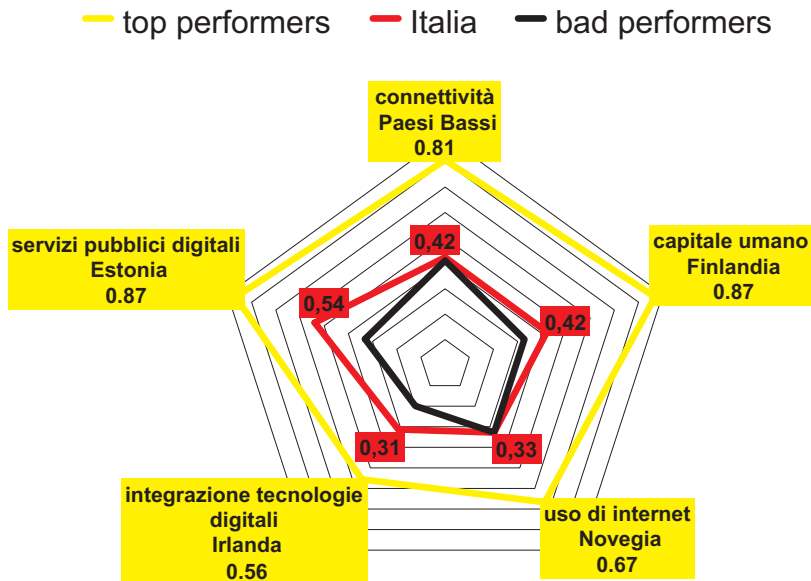
Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati COMMISSIONE EUROPEA.

le componenti dalla connettività, al capitale umano, all'utilizzo di internet, all'integrazione delle tecnologie digitali, ai servizi digitali della pubblica amministrazione.

Disaggregando il pilastro capitale umano incluso nel DESI nei suoi sotto indicatori, è possibile valutare le singole distanze dell'Italia rispetto alla media UE. Precisamente, la Tavola 38 individua nella scarsa diffusione di competenze digitali⁷⁵ di base, la ragione principale del basso tasso di adozione della banda larga fissa. In effetti, una fetta ampia di popolazione pari al 43% della popolazione è in grado di utilizzare internet ad un livello di base, mentre solo il 63% utilizza internet regolarmente.

⁷⁵ Per maggiori approfondimenti si veda Osservatorio delle Competenze Digitali 2015. L'investimento per un futuro che è già presente. Dati, scenari e proposte per l'Italia digitale", un'iniziativa promossa da AgID, AICA, Assinform, Assintel e Assinter. Si segnala, inoltre, la Strategia della Coalizione nazionale per le Competenze digitali, Roma, marzo 2015.

L'ITALIA RISPETTO AI *BEST PERFORMERS* EUROPEI
PER SINGOLA DIMENSIONE DEL DESI, 2016



Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati COMMISSIONE EUROPEA, febbraio 2016.

Nel documento “*e-competences 3.0*” viene introdotto un quadro di riferimento europeo per le *competenze digitali* *European e-Competence Framework e-CF*. Esso è stato sviluppato, mantenuto e supportato nella sua implementazione da un vasto numero di esperti europei dell’*Information and Communication Technology* (ICT) e delle Risorse Umane (HR) e ha ottenuto il riconoscimento nella Comunicazione della Commissione Europea “*e-Skills for the 21st Century: Fostering Competitiveness, Growth and Jobs*” (2007).

L’*e-CF* è l’applicazione dell’EQF per un settore specifico. L’*e-CF* infatti definisce la competenza ICT come “una abilità dimostrata di applicare conoscenza (*knowledge*), abilità (*skills*) e attitudini (*attitudes*) per raggiungere risultati osservabili”. Inoltre i livelli di competenza *e-CF* sono in relazione con i livelli dell’EQF per un ambiente di lavoro ICT.

Nel documento viene fornito un riferimento composto da 40 competenze richieste ed applicate nel mondo lavorativo dell'ICT. Le competenze che fanno capo alle diverse aree, combinandosi tra loro, danno luogo ad una serie di profili validi in tutte le professioni, non solo di specialisti ICT.

L'*European e-Competence Framework* (Tav. 39) è strutturato in 4 dimensioni:

- i) dimensione 1: 5 aree di *e-competence*, derivate dai processi business dell'ICT: Pianificare (*Plan*); Realizzare (*Build*), Operare (*Run*), Abilitare (*Enable*), Gestire (*Manage*);
- ii) dimensione 2: *e-competences* di riferimento per ciascuna area, con una descrizione generica per ciascuna competenza, per un totale di 40 competenze;
- iii) dimensione 3: livelli di capacità per ciascuna *e-competence*: sono articolati in livello di *e-competence* da e-1 a e-5, e messi in relazione con i livelli EQF da 3 a 8;
- iv) dimensione 4: esempi (non esaustivi) di *knowledge* (conoscenza) e *skill* (capacità): sono in relazione alla dimensione 2 della *e-competence*.

E-COMPETENCE
EUROPEAN E-COMPETENCES FRAMEWORK VERSIONE 3.0 VISIONE DI INSIEME

Dimensione 1 5 aree e-CF	Dimensione 2 40 e- Competences identificate	Dimensione 3 Livelli di Capacità - livelli da e-1 a e-5 collegati ai livelli EQF 3-8				
		e-1	e-2	e-3	e-4	e-5
A.PLAN	A. 1. Allineamento Strategie IS e di <i>Business</i>					
	A.2. Gestione dei Livelli di Servizio					
	A.3. Sviluppo del <i>Business Plan</i>					
	A.4. Pianificazione di Prodotto o di Servizio					
	A.5. Progettazione di Architetture					
	A.6. Progettazione di Applicazioni					
	A.7. Monitoraggio dei <i>Trend</i> tecnologici					
	A.8. Sviluppo Sostenibile					
	A.9. Innovazione					
B.BUILD	B.1. Sviluppo di Applicazioni					
	B.2. Integrazione dei Componenti					
	B.3. <i>Testing</i>					
	B.4. Rilascio (<i>deployment</i>) della Soluzione					
	B.5. Produzione della Documentazione					
	B.6. Ingegneria dei Sistemi					
C.RUN	C.1. Assistenza all'Utente					
	C.2. Supporto alle modifiche/evoluzioni del Sistema					
	C.3. Erogazione del Servizio					
	C.4. Gestione del Problema					
D.ENABLE	D.1. Sviluppo della Strategia per la Sicurezza Informatica					
	D.2. Sviluppo della Strategia della Qualità ICT					
	D.3. Fornitura dei servizi di Formazione					
	D.4. Acquisti					
	D.5. Sviluppo dell'Offerta					
	D.6. Gestione del Canale di Vendita					
	D.7. Gestione delle Vendite					
	D.8. Gestione del Contratto					
	D.9. Sviluppo del Personale					
	D.10. Gestione dell'Informazione e della Conoscenza					
	D.11. Identificazione dei Fabbisogni					
	D.12. <i>Marketing</i> Digitale					
E.MANAGE	E.1. Formulazione delle Previsioni					
	E.2. Gestione del Progetto e del Portfolio					
	E.3. Gestione del Rischio					
	E.4. Gestione delle Relazioni					
	E.5. Miglioramento del Processo					
	E.6. Gestione della Qualità ICT					
	E.7. Gestione del Cambiamento del <i>Business</i>					
	E.8. Gestione della Sicurezza dell'Informazione					
	E.9. <i>IT Governance</i>					

Fonte: COMMISSIONE EUROPEA (2007).

Appendice

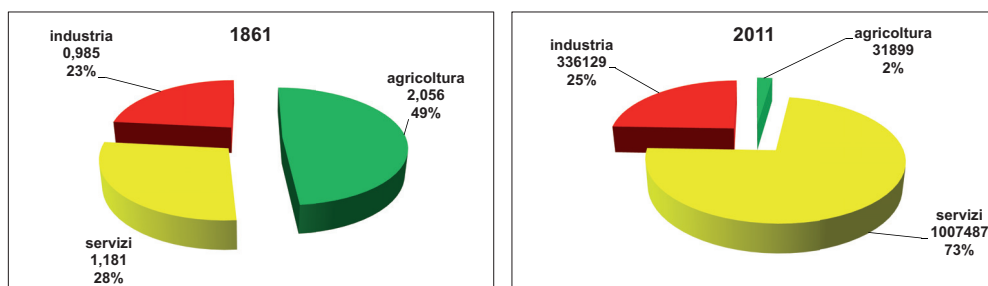
Breve digressione storica: l'istruzione dall'Unità d'Italia ad oggi

Nel 1861, all'indomani dell'Unità d'Italia, la Divisione di Statistica Generale istituita presso il Ministero dell'Agricoltura, Industria e Commercio fu incaricata di effettuare il primo censimento della popolazione dello Stato unitario.

A quell'epoca l'agricoltura rappresentava, infatti, il principale settore produttivo con quasi il 49% del valore aggiunto totale prodotto dal settore primario e a seguire dall'industria con il 23% e, per finire, ai servizi con il 28% (Graf. 70).

GRAF. 70

LA COMPOSIZIONE % SETTORIALE DELL'ECONOMIA ITALIANA



Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati ISTAT 150 anni.

In quell'occasione vennero acquisite le prime informazioni sui cittadini in grado di leggere e scrivere e sugli analfabeti, all'epoca largamente prevalenti.

I dati sul sistema scolastico, invece, erano raccolti dal Ministero della Pubblica Istruzione che li diffondeva attraverso gli *Annali dell'istruzione*.

Solo nel 1926, con la costituzione dell'Istituto centrale di statistica, la competenza delle rilevazioni passò all'ISTAT che, in collaborazione con il Ministero stesso, a cadenza quinquennale raccoglieva presso tutte le scuole di ogni ordine e grado informazioni sugli iscritti, il personale, le strutture ecc. Oggi, dopo molti anni, la competenza delle indagini è passata nuovamente al Ministero sia per la scuola sia per l'università.

I contenuti informativi delle rilevazioni si sono venuti ampliando nel corso degli anni, includendo gli esiti dei percorsi scolastici (promossi, respinti, licenziati, diplomati) e fornendo il dettaglio territoriale delle informazioni in questione (regioni, province e comuni). In anni più recenti, sono stati inseriti nei modelli di rilevazione anche i necessari approfondimenti sugli studenti di cittadinanza non italiana e sugli alunni diversamente abili.

Nei primi censimenti della popolazione veniva dedicato poco spazio all'istruzione. Dal 1861 al 1931 la sola informazione che veniva raccolta relativamente al grado di istruzione si riferiva alla capacità di leggere e/o scrivere. Nel 1936, in occasione del "piccolo censimento", il dato non venne rilevato affatto⁷⁶. Solo nel 1951, fu richiesto per la prima volta, il titolo di studio più elevato. Dal 1971, invece, il quesito è strutturato prevedendo alcune modalità precodificate (alfabetismo, licenza elementare e licenza media) e, lasciando aperto il quesito sulla descrizione dei titoli di scuola secondaria superiore e universitari, viene inoltre inserita una domanda sulla frequenza di un corso di studi. Nel censimento successivo, le modalità di rilevazione dei dati sull'istruzione non cambiano, ma il quesito sulla frequenza di un corso regolare di studi è esteso fino a comprendere anche la scuola materna. Compare inoltre la domanda sui corsi di formazione professionale di durata non inferiore a tre mesi che prevedano il rilascio di un attestato. Nel 1991, con l'istituzione dei diplomi universitari, viene inserito un campo dedicato alla specifica del titolo conseguito da parte del rispondente. Viene anche chiesto di indicare il dato sulla frequenza dell'asilo nido per i bambini con meno di tre anni.

Nel censimento del 2001, la sezione del questionario dedicata all'"istruzione e formazione" è stata interamente riprogettata, dal punto di vista dei contenuti, al fine di adeguarla ai cambiamenti nel sistema di istruzione e alla presenza sempre più rilevante di cittadini stranieri residenti nel nostro Paese. Un ulteriore elemento conoscitivo relativo al grado di alfabetizzazione proviene dalle rilevazioni ISTAT sui matrimoni a partire dalla quale è stata ricostruita la serie storica degli sposi che non seppero sottoscrivere l'atto di matrimonio.

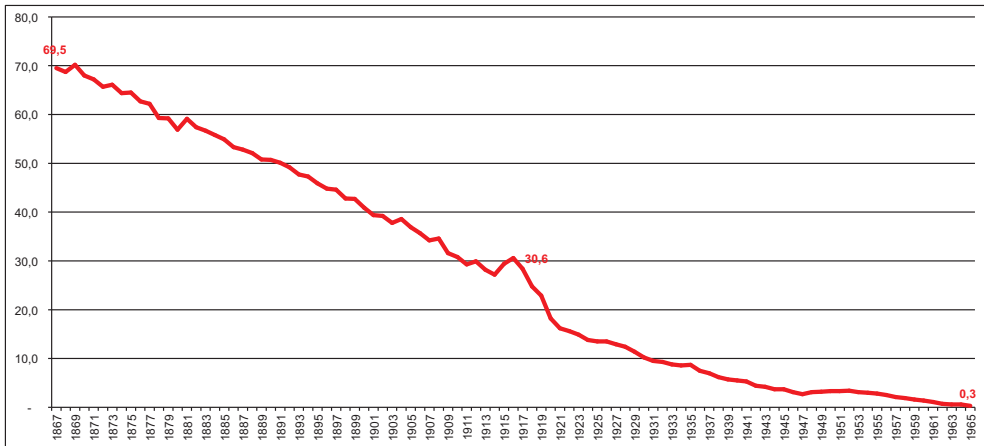
L'istruzione scolastica

Nel 1861, con l'unità politica dell'Italia, la legge Casati (1859) fu estesa a tutti i territori del Regno e prevedeva che l'istruzione elementare fosse articolata su due bienni, di cui il primo obbligatorio e gratuito. Era l'inizio del percorso che avrebbe portato alla progressive estensione dell'istruzione obbligatoria e alla sconfitta dell'analfabetismo.

⁷⁶ Nei censimenti dal 1861 al 1881 e dal 1951 al 2001 sono considerati analfabeti sia coloro che non sanno né leggere né scrivere sia coloro che sanno o solo leggere o solo scrivere. Costituisce un'eccezione il 1991, in tale anno sono stati considerati analfabeti soltanto coloro che non sanno né leggere né scrivere. Dal 1901 al 1931 sono stati considerati analfabeti coloro che non sapevano leggere.

GRAF. 71

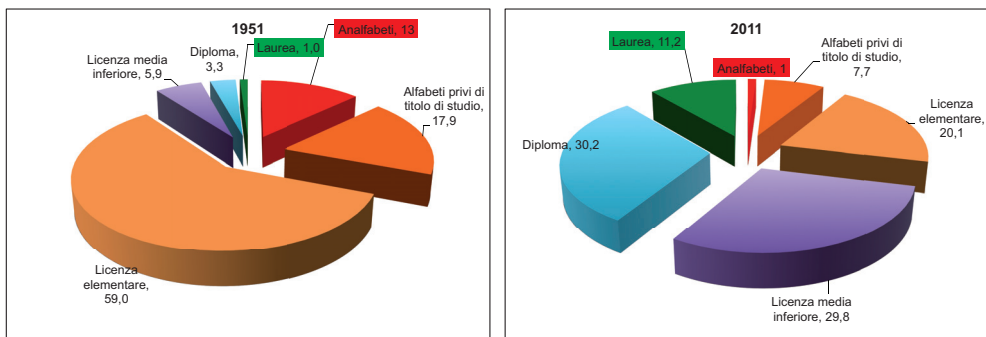
PERCENTUALE DI SPOSI CHE NON SOTTOSCRISSERO L'ATTO DI MATRIMONIO PERCHÈ ANALFABETI



Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati ISTAT 150 anni.

GRAF. 72

COMPOSIZIONE % DELLA POPOLAZIONE PER TITOLO DI STUDIO



Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati ISTAT 150 anni.

Le prime statistiche sul sistema scolastico, dalla scuola dell'infanzia alle secondarie superiori, furono effettuate dal Ministero dell'Istruzione Pubblica. In seguito e fino al 1925, passarono in carico alla Divisione di statistica generale, assegnata al Ministero dell'agricoltura, industria e commercio. Le variabili all'epoca rilevate riguardavano le unità scolastiche, il personale insegnante e gli iscritti in totale. Il

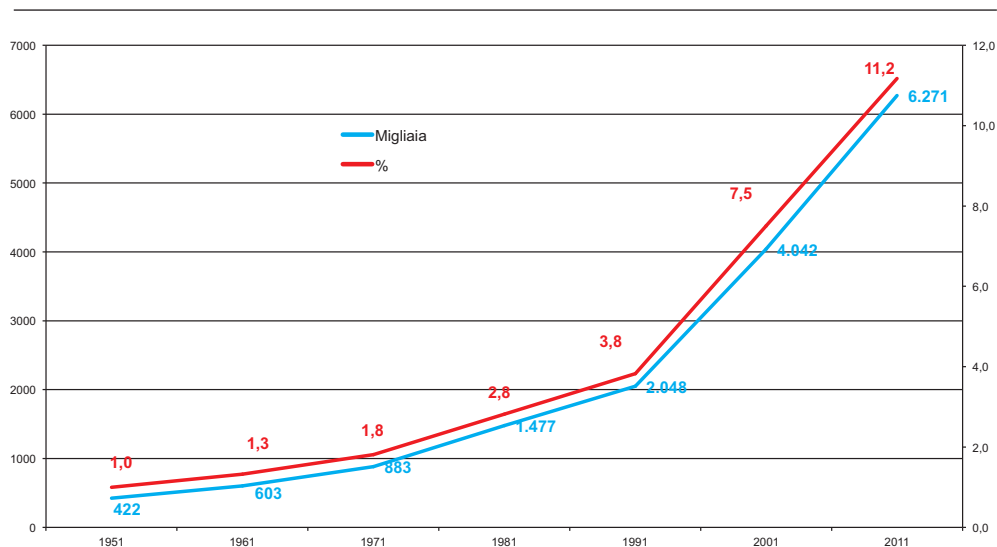
dettaglio della distribuzione per sesso era disponibile solo per gli iscritti alla scuola elementare. Negli altri ordini scolastici la distribuzione per genere fu introdotta nel 1882, per gli iscritti alla scuola materna, e nel 1913, per gli iscritti al complesso della scuola secondaria superiore.

Dal 1926, fu compito del nuovo Istituto Centrale di Statistica condurre le indagini sulle scuole che vennero svolte con cadenza quinquennale fino al 1942. I modelli di rilevazione, concordati tra l'ISTAT e il Ministero della Pubblica Istruzione, erano spediti dal Ministero agli organi scolastici periferici che curavano la raccolta delle notizie. I dati riguardanti le singole scuole comprese in ogni circoscrizione erano totalizzati e trasmessi dagli Ispettori scolastici ai rispettivi Provveditorati agli studi e da questi riepilogati e spediti all'ISTAT, che curava l'assetto definitivo del materiale e la sua pubblicazione. Dal 1942 al 1944, a causa del II conflitto mondiale, le rilevazioni sulle scuole furono sospese. Alla ripresa delle attività, dall'anno scolastico 1945/1946, le indagini ripartirono con cadenza annuale. L'unità di rilevazione divenne la scuola e i compiti di riepilogo e di elaborazioni furono assunti dall'ISTAT.

L'istruzione universitaria

All'indomani dell'unificazione, gli studi superiori erano appannaggio di pochi e l'università si presentava articolata in sole cinque facoltà e sette atenei, seppure, già dieci anni dopo, le università statali erano diventate 17 e 4 quelle "libere". I primi dati sul sistema universitario italiano sono contenuti nell'indagine sulle condizioni della pubblica istruzione nel Regno d'Italia effettuata dal Consiglio Superiore della Pubblica Istruzione. La relazione, pur non avendo finalità statistiche, conteneva dei prospetti riguardanti gli studenti iscritti all'università nell'anno accademico 1863/1864, distinti per ateneo di iscrizione, e il complesso dei laureati del decennio precedente. Non erano presenti, invece, informazioni riguardanti gli anni di corso frequentati, né il sesso degli studenti, in quanto solo nel 1874 fu sancito l'accesso delle donne all'istruzione universitaria.

GRAF. 73

LAUREATI SULLA POPOLAZIONE DI 6 ANNI E PIÙ
(valori assoluti e %)

Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati ISTAT 150 anni.

A partire dall'anno accademico 1880/1881 e fino al 1894/1895, i dati riguardanti l'istruzione superiore vennero raccolti e pubblicati a cura della Divisione di Statistica Generale nei volumi della serie *Statistica dell'istruzione*. Ogni anno furono pubblicate le statistiche degli studenti e dei laureati, distinti per facoltà, nelle varie sedi universitarie, insieme ad alcuni dati relativi ai professori. Dopo il 1895, la Divisione di statistica smise di occuparsi delle statistiche sull'istruzione. I pochi dati sull'università continuarono ad essere affidati alle pagine del *Bollettino* del Ministero della pubblica istruzione. Soltanto nel 1911 furono pubblicate in modo dettagliato le prime informazioni riguardanti gli studenti stranieri e i laureati degli anni tra il 1905 e il 1910. Dal 1911, l'*Annuario di statistica* riprese le pubblicazioni con cadenza annuale. Nella collana degli *Annali di statistica* fu pubblicato la *Statistica delle università e degli istituti superiori*, che per la prima volta riportava notizie riguardanti la distribuzione per sesso degli studenti e dei laureati. Lo studio conteneva, inoltre, dei quadri riepilogativi riguardanti gli iscritti per facoltà e sede

negli anni 1893-1911, le serie storiche dei laureati nel periodo 1905-1910, e le statistiche degli stranieri iscritti all'università tra il 1906 e il 1911.

I dati sull'università acquistarono maggiore regolarità, con l'istituzione dell'ISTAT. Anche per l'istruzione superiore, come per le scuole, vennero realizzate due rilevazioni annuali: una prima, per i principali dati, riferita al 15 dicembre, e una seconda, con riferimento a date varie a seconda dell'aspetto preso in esame (personale, studenti iscritti per anno di corso e sesso, laureati, immatricolati, docenti, studenti stranieri, scuole di specializzazione, ecc.). Queste indagini, che riguardavano tutti i tipi di corso di studio universitari (di diploma, di laurea e post laurea), avvenivano senza organi di rilevazione intermedi, rivolgendosi direttamente alle segreterie delle singole sedi universitarie.

La creazione dell'Istituto centrale di statistica del Regno d'Italia coincide con una rinnovata attenzione al tema delle statistiche dell'istruzione superiore. Con l'indagine relativa all'anno accademico 1926/1927, pubblicata negli *Annali di statistica* e, poi, ripetuta per l'anno accademico 1931/1932, le tradizionali statistiche riguardanti gli studenti, i laureati e i docenti, furono arricchite con numerose notizie relative, oltre che all'ordinamento dell'istruzione universitaria, agli insegnamenti impartiti e al personale non docente, anche a dati di tipo finanziario.

Nel secondo dopoguerra, l'ISTAT riprende l'attività di rilevazione in modo sistematico e con cadenza regolare. Dal 1945 in poi, i dati riguardanti gli studenti sono raccolti distintamente per sede, per facoltà e corso di laurea di iscrizione e per anno di corso frequentato. A partire dal 1950 furono anche raccolte con maggior dettaglio le informazioni sugli studenti fuori corso, il che permise di effettuare analisi sulla regolarità dei percorsi di studio. In quegli anni, i dati riguardanti l'università cominciarono ad essere pubblicati in volumi specificamente dedicati ai diversi gradi del sistema scolastico e universitario: l'*Annuario statistico dell'istruzione*, prima e le *Statistiche dell'istruzione*.

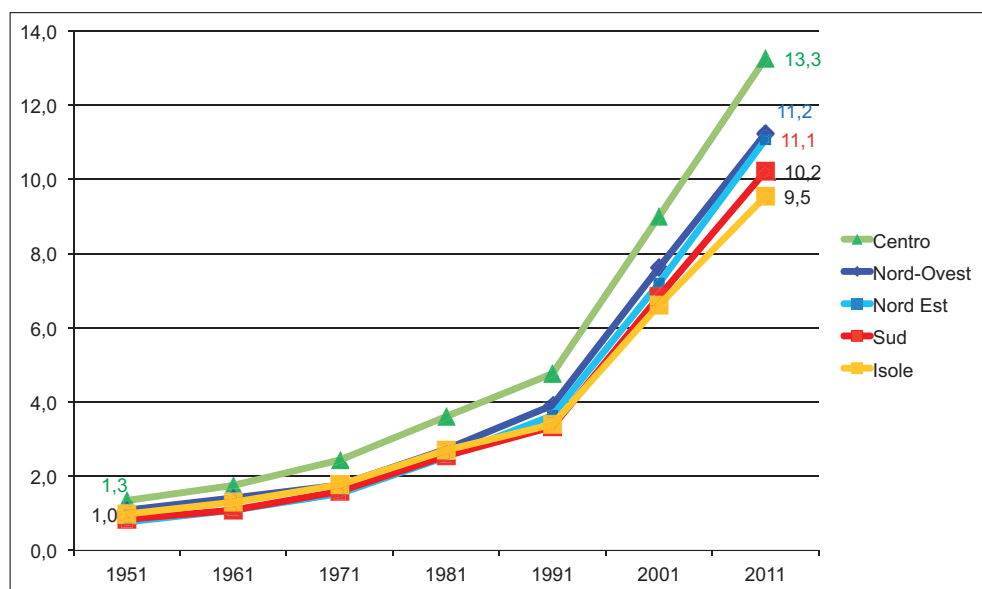
Dall'anno accademico 1996/1997 le indagini sull'istruzione superiore sono state gradualmente trasferite dall'ISTAT al Miur e, dall'anno accademico 1998/1999, l'ISTAT ha cessato di essere produttore di queste informazioni. Da allora tutte le rilevazioni sui dati riguardanti l'università sono gestite dal Ministero, che ne cura anche la diffusione.

L'ISTAT completa il quadro informativo sull'istruzione tramite indagini campionarie su singole leve di studenti che sono intervistati a distanza di circa tre anni dal conseguimento del diploma di scuola secondaria superiore o di un titolo

universitario ⁷⁷. Le indagini, che hanno cadenza triennale, fanno parte di un sistema integrato che mira ad approfondire i percorsi di studio o di lavoro intrapresi dai giovani dopo la conclusione dei diversi cicli di studio ⁷⁸. Recentemente il sistema è stato completato estendendo le interviste ai dottori di ricerca. In questo caso si tratta di un'indagine totale che riguarda coloro che hanno conseguito il titolo a distanza di tre e cinque anni.

GRAF. 74

INCIDENZA % DI LAUREATI SULLA POPOLAZIONE DI 6 ANNI E OLTRE PER RIPARTIZIONE



Fonte: elaborazioni Confindustria e CeFOP-LUISS su dati ISTAT 150 anni.

⁷⁷ Nel corso degli anni Novanta l'ISTAT ha rivisitato e ampliato il patrimonio informativo dell'indagine. Il processo ha preso le mosse dalla stipula di una convenzione con il Ministero dell'istruzione per la messa a punto di un "Sistema informativo orientato alla valutazione", finalizzato al monitoraggio del sistema universitario che ha portato a un migliore sfruttamento degli archivi gestionali già disponibili presso il ministero, alla ristrutturazione di alcune indagini, al varo di nuove e alla soppressione di altre non più attuali.

⁷⁸ La prima indagine sui percorsi di studio e di lavoro dei diplomati della scuola superiore è stata realizzata invece nel 1998, con riferimento ai diplomati dell'anno 1995. La prima indagine sugli sbocchi professionali dei laureati è stata condotta nel 1989 con riferimento ai laureati dell'anno 1986.

CRONOLOGIA DEI PRINCIPALI INTERVENTI LEGISLATIVI

Cronologia	Intervento legislativo
1859 LEGGE CASATI	La legge Casati prevede che la scuola elementare sia articolata in due cicli di due anni ciascuno, di cui il primo obbligatorio. L'istruzione elementare viene affidata ai comuni che devono provvedere all'edilizia scolastica e alla retribuzione degli insegnanti. Tutte le classi sono distinte in maschili e femminili. Dopo la scuola elementare, il sistema si divideva in due percorsi: quello dell'istruzione tecnica (scuola tecnica e istituto tecnico, ciascuno di durata tre anni) e quello dell'istruzione classica (ginnasio di durata due anni e liceo di tre anni). Nel 1861, l'ambito di applicazione della legge si estende ai diversi territori acquisiti nel processo di unificazione italiana, segnando l'atto di nascita della scuola nazionale, in particolare della scuola elementare. La sua attuazione, formale e sostanziale, nelle diverse parti del nuovo Regno d'Italia fu largamente disomogenea. Tuttavia, nei dieci anni successivi, il tasso di partecipazione alla scuola elementare aumentò da 38 a 61 iscritti ogni mille abitanti, mentre gli iscritti alla scuola secondaria, anche se ancora pochissimi in numero assoluto, raddoppiarono. La legge Casati riformò in modo organico anche il sistema universitario, istituendo nuove facoltà universitarie: alle tre facoltà di origine medioevale (teologia, soppressa nel 1873, giurisprudenza e medicina) se ne aggiunsero due nuove: lettere e filosofia e scienze fisiche e matematiche e naturali, cui fu annessa la scuola di applicazione per la formazione degli ingegneri, della durata di tre anni. In termini di iscrizioni gli effetti della riforma furono modesti. Gli studi universitari rimasero, infatti, un fenomeno limitato ad una ristretta élite fino alla fine della prima guerra mondiale.
1874	Per la prima volta, viene consentito l'accesso delle donne ai licei e alle università.
1877 LEGGE COPPINO	Viene promulgata la legge Coppino che fissa l'obbligo scolastico fino a nove anni, cerca di rendere operante il principio dell'obbligatorietà della scuola elementare, istituendo delle sanzioni a carico dei genitori inadempienti, limitatamente al grado inferiore.
1904 LEGGE ORLANDO	La legge Orlando prolunga l'obbligo scolastico fino a 12 anni, prevedendo l'istituzione di un "corso popolare" formato dalle classi quinta e sesta, e istituisce le scuole serali e festive per gli analfabeti. In conseguenza delle leggi Coppino e Orlando, dagli inizi del Novecento la partecipazione all'istruzione cresce costantemente e, nell'anno scolastico 1919/1920, subito dopo la fine della prima guerra mondiale, le iscrizioni alle scuole elementari superano, per la prima volta, i quattro milioni e quelle alle secondarie raggiungono quasi le 400 mila unità.
1911 LEGGE CREDARO	Nel 1911 la legge Credaro esalta il principio della scuola elementare come servizio pubblico e imprime maggior impulso all'espansione sistematica dell'istruzione elementare.
1923 RIFORMA GENTILE	Gli asili infantili, chiamati "scuole materne", costituiscono il primo grado (preparatorio) dell'istruzione primaria. L'obbligo scolastico è elevato a 14 anni. Dopo la scuola elementare unitaria di cinque anni, i percorsi si dividono tra la scuola complementare di avviamento professionale di tre anni, che non consente il proseguimento degli studi, e tre tipi di scuole.

Cronologia**Intervento legislativo**

1923
RIFORMA
GENTILE

medie inferiori: ginnasio, che permette l'accesso al liceo classico e al liceo scientifico; istituto tecnico inferiore, dal quale si può passare all'istituto tecnico superiore, ma anche al liceo scientifico; istituto magistrale, di durata complessiva di sette anni, destinato alla abilitazione dei maestri elementari. Si dà anche avvio al "rimodellamento strutturale" dell'istruzione superiore, con la distinzione tra le università e gli altri istituti di istruzione superiore. L'accesso a tutte le facoltà universitarie è consentito solo a chi ha conseguito la maturità nel liceo classico. I diplomati del liceo scientifico possono accedere alle sole facoltà tecnico-scientifiche (sono quindi precluse le facoltà di giurisprudenza e di lettere e filosofia), mentre agli altri diplomati è impedita l'iscrizione all'università. Il decreto Gentile, prevede, inoltre, l'esistenza di università libere, vincolandone il riconoscimento giuridico e il valore legale dei titoli di studio all'adeguamento degli ordinamenti al disposto della stessa legge. Tra queste vi erano Perugia, Urbino, Camerino e Ferrara. A seguito dell'innalzamento dell'obbligo a 14 anni e dell'impegno del regime a far crescere la scolarizzazione di ampi settori sociali, negli anni del fascismo la partecipazione scolastica subisce un forte impulso in tutti gli ordini di scuola. La frequenza delle scuole elementari aumenta di quasi il 23 per cento, mentre per la scuola secondaria e l'università, l'incremento è rispettivamente del 156 per cento e del 213 per cento.

1933 - LEGGE
SULL'ISTRUZIONE
SUPERIORE

Nel 1933 la legge n. 1592 sull'istruzione superiore e i successivi provvedimenti legislativi, R.d.l. n. 1071 del 20 giugno 1935 e n. 439 del 25 febbraio 1937, azzerano pressochè completamente l'autonomia universitaria introducendo gravi limitazioni alla libertà d'insegnamento e di studio.

1948
COSTITUZIONE

Nel 1948 con la Costituzione repubblicana si riconosce nuovamente la libertà di scienza e di insegnamento (art. 33, comma 1 e 6) e impone l'obbligo di frequenza scolastica di almeno otto anni.

1962
SCUOLA MEDIA
UNICA

Nel 1962 la legge n. 1859 istituisce la scuola media unica che sostituisce qualsiasi altro tipo di scuola secondaria inferiore, è gratuita e obbligatoria per tutti i ragazzi dagli 11 ai 14 anni. Gli effetti della riforma si riflettono sull'aumento dei tassi di scolarità.

1964 - LIBRI DI
TESTO GRATUITI

Nel 1964 (legge n. 719 del 10 agosto) si prevede la fornitura gratuita dei libri di testo nelle scuole elementari.

1968 - SCUOLA
MATERNA STATALE

Nel 1968 (legge n. 444 del 18 marzo) viene istituita la "scuola materna statale" di durata triennale.

1969
LEGGE
CODIGNOLA

Nel 1969 la legge Codignola riforma l'accesso all'università, da quel momento in poi consentito a tutti coloro che posseggono un qualsiasi diploma di maturità. Inoltre, autorizza la liberalizzazione dei piani di studio, permettendo agli studenti di predisporre un piano di studio diverso da quelli previsti dagli ordinamenti didattici in vigore, purché nell'ambito delle discipline effettivamente insegnate e nel numero di insegnamenti stabilito. A partire dagli anni Settanta si assiste di conseguenza a un incremento costante della partecipazione al sistema universitario.

Cronologia**Intervento legislativo**

1999 LEGGE n. 508	<p>Nel 1999, la legge n. 508 ha istituito il nuovo sistema dell'Alta formazione artistica e musicale (Afam) composto dalle Accademie di belle arti, Conservatori di musica e Istituti musicali pareggiati, Accademia nazionale di arte drammatica, Accademia nazionale di danza e Istituti superiori per le industrie artistiche. L'articolazione dei corsi Afam ricalca quella universitaria e i titoli accademici conseguiti nel sistema sono equiparati alle lauree universitarie (legge n. 268 del 2002).</p>
1999 RIFORMA BERLINGUER	<p>Nel 1999 viene varata la riforma Berlinguer (decreto n. 509). Il percorso formativo accademico viene modificato sulla base dello schema adottato dal Processo di Bologna, il cosiddetto "modello 3+2". Si introducono due distinti cicli, un ciclo triennale (I livello) e un successivo biennio specialistico (II livello), ognuno dei quali termina con il conseguimento di un titolo (laurea). La riforma introduce obbligatoriamente il meccanismo dei crediti in tutti i corsi di studio ad esclusione dei corsi di dottorato di ricerca.</p>
2000 LEGGE n. 3	<p>Nel 2000 la riforma Berlinguer (legge n. 30) estende l'obbligo scolastico a 15 anni, a comprendere anche il primo anno del ciclo secondario. Chi dopo questo anno sceglie di lasciare la scuola deve, comunque, assolvere all'obbligo di frequenza di attività formative, fino ai 18 anni o fino al conseguimento di almeno una qualifica professionale. La frequenza positiva di qualsiasi segmento della scuola secondaria, annuale o modulare, comporta l'acquisizione di un credito formativo che può essere fatto valere, anche ai fini della ripresa degli studi eventualmente interrotti, nel passaggio da un'area o da un indirizzo di studi all'altro o nel passaggio alla formazione professionale. Analogamente, la frequenza positiva di segmenti della formazione professionale comporta l'acquisizione di crediti che possono essere fatti valere per l'accesso al sistema dell'istruzione.</p>
2003 RIFORMA MORATTI	<p>Nel 2003 la riforma Moratti (legge n. 53) prevede un percorso comune per tutti fino alla terza media. Al termine del primo ciclo i ragazzi devono scegliere se continuare gli studi nella scuola superiore (sistema dei licei), optare per il canale dell'istruzione e formazione professionale, oppure continuare il proprio percorso formativo attraverso l'esperienza dell'apprendistato. Per tutti i ragazzi è previsto il diritto-dovere di seguire i corsi di istruzione o di formazione per almeno dodici anni o, in ogni caso, fino al conseguimento di una qualifica entro i diciotto anni. In quegli anni la partecipazione dei giovani alla scuola secondaria di secondo grado aumenta a ritmo sostenuto.</p>
2004 DECRETO n. 270	<p>La riforma Moratti (decreto n. 270) lascia invariata l'architettura del "modello 3+2" e introduce un limite di 180 crediti per la laurea triennale e 120 per quella magistrale, definita prima semplicemente specialistica. Sono definiti i corsi e titoli di studio rilasciati dalle università, delineando quello che è l'attuale sistema: corsi di laurea di primo livello (triennali), corsi (biennali) di laurea specialistica successivi alla laurea di primo livello e corsi di laurea specialistica/magistrale a ciclo unico. Solo le lauree specialistiche/magistrali consentono l'accesso ai corsi di dottorato. I primi anni della Riforma hanno prodotto un aumento degli immatricolati e dei laureati.</p>

Cronologia	Intervento legislativo
2004-2005 D.L. n. 59	Dall'anno scolastico 2004/2005, per effetto del decreto attuativo della riforma del sistema scolastico (D.l. n. 59 del 2004), sono aboliti gli esami di licenza elementare al termine della quinta classe della scuola primaria.
2006 L. FINANZIARIA n. 296 (art. 1, comma 622)	Nel 2006 con la legge finanziaria n. 296 (art. 1, comma 622) diventa obbligatoria l'istruzione impartita per almeno dieci anni, finalizzata a consentire il conseguimento di un titolo di studio di scuola secondaria superiore o di una qualifica professionale di durata almeno triennale entro il diciottesimo anno di età.
2007 DECRETO n. 139	Dall'anno scolastico 2007/2008 l'obbligo di istruzione è portato a 16 anni (decreto n. 139 del 22 agosto 2007).
2007 D.M. 16 marzo 2007	Determinazione delle classi di laurea triennale. Determinazione delle classi di laurea magistrale.
2010 LEGGE n.183	La legge n. 183 del 2010 (art. 48, comma 8) stabilisce che il diritto-dovere di istruzione e formazione (istituito con l'articolo 48 del D.lgs. n. 276 del 2003) si assolve anche nei percorsi di apprendistato.
2010 LEGGE n. 240	"Norme in materia di organizzazione delle università, di personale accademico e reclutamento, nonché delega al Governo per incentivare la qualità e l'efficienza del sistema universitario".
2012 D.L. 19	Valorizzazione dell'efficienza delle università e conseguente introduzione di meccanismi premiali nella distribuzione di risorse pubbliche sulla base di criteri definiti <i>ex ante</i> anche mediante la previsione di un sistema di accreditamento periodico delle università e la valorizzazione della figura dei ricercatori a tempo indeterminato non confermati al primo anno di attività, a norma dell'articolo 5, comma 1, lettera a), della legge 30 dicembre 2010, n. 240.
2013 D.M. n. 47 e D.M. n. 1059	Decreto autovalutazione, accreditamento iniziale e periodico delle sedi e dei corsi di studio e valutazione periodica. Autovalutazione, accreditamento iniziale e periodico delle sedi e dei corsi di studio e valutazione periodica Adeguali e integrazioni al D.m. 30 gennaio 2013, n. 4.
2013 AVA (ANVUR)	Valorizzazione dell'efficienza delle università e conseguente introduzione di meccanismi premiali nella distribuzione di risorse pubbliche sulla base di criteri definiti <i>ex ante</i> anche mediante la previsione di un sistema di accreditamento periodico delle università e la valorizzazione della figura dei ricercatori a tempo indeterminato non confermati al primo anno di attività, a norma dell'articolo 5, comma 1, lettera a), della legge 30 dicembre 2010, n. 240.
2015 LEGGE n. 107 "LA BUONA SCUOLA"	"La Buona Scuola" mette al centro l'autonomia scolastica dando gli strumenti finanziari e operativi ai dirigenti per poterla realizzare. Le scuole avranno più risorse economiche: viene raddoppiato il loro Fondo di funzionamento. Ma anche più risorse umane: ogni istituto avrà in media 7 docenti in più per realizzare i propri progetti e per l'arricchimento dell'offerta formativa.

«Si suole da non puochi dir volgarmente che, conosciuta la causa del male, sia facile il remedio».

(SERRA A., 1613, ed. Laterza 1913)

Conclusioni

Le intuizioni di Serra sul capitale umano (*qualità de genti*) come fattore primario della prosperità di un territorio e le conseguenti proposte di politica economica, benché formulate con riferimento al Regno di Napoli, che versava allora, nel 1613, in una situazione di scarsità *d'oro e d'argento*, si attagliano perfettamente al caso dell'Italia nel suo complesso: un paese povero di risorse naturali (*dove non sono miniere*) ma anche di "qualità de genti".

Tutti gli indicatori e i risultati dei vari metodi di stima passati in rassegna nel presente lavoro concordano nel mostrare il ritardo dell'Italia in termini di capitale umano, sia quantitativi sia qualitativi.

La spesa pubblica in istruzione è la più bassa in ambito OECD (7,4% sul totale della spesa pubblica), il valore monetario dello *stock* di capitale umano è solo 8.5 volte il PIL il valore più basso tra i 23 paesi che hanno effettuato questo tipo di misurazione.

La composizione della popolazione e dell'occupazione per titolo di studio mostra un eccessivo sbilanciamento verso il titolo di istruzione secondaria superiore. L'incidenza di laureati sulla popolazione 25-64, 17%, è la più bassa in ambito OECD, dopo quella della Turchia. La scarsità relativa di laureati e post-laureati non esclude la possibilità che alcuni laureati e post-laureati possano essere occupati impropriamente in professioni non qualificate (*non skilled*) ovvero non ISCO 1, 2, 3: in Italia 864mila laureati e post laureati si trova ad occupare posti di lavoro nei quali non è richiesta la laurea. Al contempo, l'Italia mostra il valore più elevato dello *skill mismatch*, sotto forma di *under-qualification* il che significa che ci sono 4,3milioni di posti *skilled* impropriamente occupati da non laureati. In aggiunta, i neo-laureati italiani faticano a trovare un'occupazione e, paradossalmente, il tasso di occupazione dei diplomati di età 25-34 anni è superiore a quello dei coetanei laureati. Nonostante che il tasso di laurea 24% tra i giovani 25-34 sia il doppio rispetto ai 55-64enni, la probabilità di trovare occupazione per i giovani laureati si è abbassata di 14 punti percentuali rispetto al passato. L'immobilismo educativo ammonta in Italia a quasi il 50% il che equivale a dire che hanno la possibilità di migliorare la situazione educativa di partenza 1 figlio su 2 e, in particolare, solo 1 su 10 riesce a laurearsi avendo i genitori con al massimo la licenza "media".

In termini di competenze rilevate sul mercato del lavoro, gli adulti italiani si collocano all'ultima posizione in lettura e alla penultima in matematica secondo il *test* PIAAC dell'OECD. Più grave il posizionamento dei laureati che in lettura conseguono un punteggio medio inferiore a quello dei lavoratori giapponesi con diploma di scuola secondaria superiore.

In generale, sul tema delle competenze si riscontra una pluralità di attori, istituzionali e non istituzionali. L'Unione Europea definisce le competenze come combinazione di conoscenze, abilità e attitudini appropriate al contesto e individua 8 competenze chiave per la cittadinanza attiva. Introduce anche un quadro delle qualifiche o titoli di studio in 8 livelli che prevede che ogni qualifica sia descritta in termini di risultati di apprendimento declinati in conoscenze, abilità e competenze. Con il progetto ESCO l'Unione Europea ha definito con maggiore dettaglio le competenze e avviato l'associazione tra competenze e occupazioni in un quadro di riferimento armonizzato a livello europeo. Gli stati membri hanno adottato il quadro e adeguato ad esso le qualifiche nazionali. Il sistema di Istruzione Secondaria di Secondo Grado acquisisce nei programmi le 8 competenze chiave dell'Unione Europea; il sistema di Istruzione Superiore individua nei Descrittori di Dublino (concordati nello Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore) le competenze (conoscenze, abilità, attitudini) per ciascuno dei tre cicli in cui è articolato. ISTAT/ISFOL nel Sistema Informativo sulle Professioni definiscono le competenze utilizzando la tassonomia americana O*Net e le adattano al contesto italiano mediante interviste ai lavoratori, associandole anche alle occupazioni; l'Unione Italiana delle Camere di Commercio Industria, Artigianato e Agricoltura nell'indagine Excelsior esamina le competenze che le imprese ritengono molto importanti per lo svolgimento delle occupazioni utilizzando una tassonomia di "consenso" basata anche su O*Net.

In tale variegato scenario si riscontra assenza di consenso da parte del sistema della formazione e del sistema delle imprese sul significato delle competenze e sul contenuto di alcune competenze ritenute rilevanti, anche in associazione alle occupazioni, primo passo per la relativa erogazione da parte del sistema della formazione, valutazione (anche in alternanza formazione/lavoro) e per l'efficace utilizzo nella professione.

La via d'uscita è proprio nel capitale umano, non tanto quello in corso di formazione nel percorso di istruzione, ma quello già occupato nelle imprese per le quali la parola d'ordine dovrebbe essere *continuous learning*, il *re-skilling* e l'*up-skilling* della propria forza lavoro, piuttosto che attendere utopicamente che le scuole e le università forniscano talenti pre-formati su misura (WEF, 2016). La

chiave per il successo di una qualsivoglia organizzazione è, dunque, nelle “*people based strategies*” (Pfeffer, 1998) e nell’“equazione umana” che consiste nel mettere al centro le persone e non la funzione specifica che essi svolgono. Solo attraendo, mantenendo e sviluppando il talento dei propri collaboratori, si potrà essere vincenti e generare profitti e quindi prosperità.

A ben vedere l’equazione umana (Harvard Business School Press, 1998), era stata indicata già da Serra nel 1613: la “*qualità de genti ... tiene il primo loco per far abbondare li regni d’oro e d’argento dove non son miniere*”.

BIBLIOGRAFIA

- AGHION P. - HOWITT P.W. (1998), *Endogenous Growth Theory*, Cambridge, MA., MIT Press.
- BALASSA B. (1965), «Trade Liberalisation and Revealed Comparative Advantage», *Manchester School of Economics and Social Studies*, vol. 33.
- BARRO R.J. - LEE J.W. (2000), *International Data on Educational Attainment Updates and Implications*, National Bureau of Economic Research, 7911.
- BECKER G. (1964), *Human Capital*, National Bureau of Economic Research, New York, Columbia University Press.
- BENHABIB J. - SPIEGEL M.M. (2005), «Human Capital and Technology Diffusion», *Handbook of Economic Growth*, vol. 1, part A, pp. 935-996.
- BENTHAM J. (1789), «Introduction to the Principles of Morals and Legislation», in BURNS J.H. - HART H.L.A. (eds) (1970), *London, The Athlone Press*, Reprinted with new introduction by ROSEN F. (1996), Oxford, Clarendon Press.
- BEHRMAN J.R. - TAUBMAN P. (1985), «Intergenerational Earnings Mobility in Earnings in the US: Some Estimates and a Test of Becker's Intergenerational Endowments Model», *Review of Economics and Statistics*, Vol. 67(1), pp. 144-151.
- BROCCOLINI C. (2005), «Domanda di istruzione ed efficienza del sistema universitario: una rassegna della letteratura», Dipartimento di Economia DiSES, *Quaderni di ricerca*, n. 265.
- COLEMAN J. S. (1988), «Social Capital in the Creation of Human Capital», *The American Journal of Sociology*, vol. 94, Supplement, Organizations and Institutions: Sociological and Economic Approaches to the Analysis of Social Structure, pp. S95-S120, The University of Chicago Press.
- COMMISSIONE EUROPEA (2007), *e-Skills for the 21st Century: Fostering Competitiveness, Growth and Jobs*.
- CORAK M. (2013), «Income Inequality, Equality of Opportunity, and Intergenerational Mobility», *Journal of Economic Perspectives*, 27(3), pp. 79-102.
- DE BENEDICTIS L. - TAMBERI M. (2000), *La specializzazione internazionale dell'Italia: anomalie, dinamica e persistenza*, mimeo.
- DAE-BONG K. (2009), *Human Capital and its Measurement*, The 3rd OECD World Forum on "Statistics, Knowledge and Policy, Charting Progress, Building Visions, Improving Life", Busan, Korea, October, 27-30.
- DE GIOVANNI L. - SICA F.G.M. (2014), «PARTE I - Attrattività e competitività dei territori italiani I - La metodologia di misura; PARTE II - I Risultati: le dimensioni dell'attrattività territoriale», *Rivista di Politica Economica*, RPE Territoria, Serie III, fascicolo X-XII (ottobre-dicembre).

- DE GIOVANNI L. - SICA F.G.M. (2011), *Mismatch tra domanda e offerta di lavoro: i principali indicatori di fonte internazionale identificati dal CeFOP*, in Atti del Convegno LUISS "Formazione, competenze e competitività delle imprese", Convegno promosso dalla LUISS in collaborazione con Commissione Europea e Confindustria, 11 novembre.
- DENISON E.F. (1962), *The Sources of Economic Growth in the United States and the Alternative before Us*, New York, Committee on Economic Development.
- EKINS P. - MEDHURST J. (2003), *Evaluating the Contribution of the EU Structural Funds to Sustainable Development: Methodology, Indicators and Results*, DG REGIO project.
- EUROPEAN COMMISSION/EACEA/EURYDICE (2015), *The European Higher Education Area in 2015: Bologna Process Implementation Report*, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- .- (2007), *Towards a European Research Area Science, Technology and Innovation Key Figures*, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- FRANK R.H. - BERNANKE B.S. (2007), *Principles of Microeconomics* (3rd ed.), New York, McGrawHill/Irwin.
- GINI C. (1948), «Apparent and Real Causes of American Prosperity», Banca Nazionale del Lavoro, *Quarterly Review*, Roma.
- HANUSHEK E.A. - WOESSMANN L. (eds) (2007), *Education Quality and Economic Growth*, Washington, DC.
- .- (2008), «The Role of Cognitive skill in Economic Development», *Journal of Economic Literature*, 46(3), pp. 607-668.
- .-, -.- (2015a), *The Knowledge Capital of Nations: Education and the Economics of Growth*, the Mit Press.
- .-, -.- (2015b), *Universal Basic Skills: What Countries Stand to Gain*, OECD Publishing.
- ISTAT (2014), *Il valore monetario dello stock di capitale umano in Italia*, anni 1998-2008.
- JORGENSEN D.W. (1967), «The Theory of Investment Behavior», in *Determinants of Investment Behavior*, New York, NY, National Bureau of Economic Research, Ferber ed., pp. 129-175.
- LEE M. (2005), *Micro-Econometrics for Policy, Program and Treatment Effects*, Oxford University Press.
- LIU G. (2011), «Measuring the Stock of Human Capital for Comparative Analysis: An Application of the Lifetime Income Approach to Selected Countries», OECD Statistics, *Working Papers*, n. 41 (2011/6), OECD Publishing.
- LUCAS R.E. JUNIOR (1988), «On the Mechanisms of the Economic Developments», *Journal of Monetary Economics*, 22(1), pp. 3-42.
- LUNDVALL B.Ä. - JOHNSON B. (1994), «The Learning Economy», *Journal of Industry Studies*, vol. 1, no. 2.
- MILL J.S. (1863), *Utilitarianism*, Chicago University Press, (ed. 1906).

- MINCER J. (1958), «Investment in Human Capital and Personal Income Distribution», *The Journal of Political Economy*, vol. 66, n. 4.
- MULLIS I.V.S. - MARTIN M.O. - GONZALES E.J. - KENNEDY A.M. (2003), *PIRLS 2001 International Report: IEA's Study of Reading Literacy Achievement in Primary School in 35 countries*, Boston, MA.
- NELSON R.R. - PHELPS E.S. (1966), «Investment in Humans, Technological Diffusion, and Economic Growth», *The American Economic Review*, 56(1-2), pp. 69-75.
- NOSVELLI M. (2009), *La misurazione del capitale umano: una rassegna della letteratura*, Moncalieri, Torino, CERIS.
- OECD (1998), *Human Capital Investment. An International Comparison*.
- .- (2010), *The High Cost of Low Educational Performance. The Long-Run Economic Impact of Improving PISA Outcomes*.
- PARETO V. (1905), «Il costo di produzione dell'uomo ed il valore economico degli emigranti», *Giornale degli Economisti*, vol. XXX, aprile.
- PFEFFER J. (1998), *The Human Equation: Building Profits by Putting People First*, Harvard Business School Press.
- RIGHI A. - MONTELLA M. (2013), *La stima dello stock di capitale umano*, Roma, 18 gennaio.
- ROMER P.M. (1990), «Endogenous Technological Change», *Journal of Political Economics*, 98(5).
- SANDONÀ L., «La teoria del capitale umano e il concetto di persona», Fellow Centro Studi e Ricerche Tocqueville-Acton, *Quaderni di Teoria*, n. 8, giugno, 2009.
- SCHULTZ T.W. (1961), «Investment in Human Capital», *American Economic Review*, 51, March 1-17.
- .- (1971), *Investment in Human Capital: The Role of Education and of Research*, London, Collier-Macmillan.
- SERRA A. (1613/1913), *Breve trattato delle cause che possono far abbondare li regni d'oro e d'argento dove non sono miniere*, Ed. Laterza, Bari.
- SIGNORINI F. (2014), *Agglomerazione, innovazione e crescita: un quindicennio di ricerca*, Ancona 3 aprile 2014, Università Politecnica delle Marche, presentazione del volume "I sistemi produttivi locali: trasformazioni fra globalizzazione e crisi".
- TRONTI L. (2012), *Capitale umano: definizione e misurazioni*, 18 gennaio Aula Magna ISTAT presentazione del volume a cura di TRONTI L.
- UNECE/EUROSTAT/OECD (2012), *Draft Report of the Joint UNECE/EUROSTAT/OECD Task Force on Measuring Sustainable Development*, December.
- UNESCO (2015), *Education for All 2000-2015. Achievements and Challenges*.
- WEISS A. (1995), «Human Capital vs. Signalling Explanations of Wages», *The Journal of Economic Perspectives*, 9(4), Autumn, pp. 133-154.
- WELCH F. (1970), «Education in Production», *Journal of Political Economy*, 78(1), pp. 35-59.

SITOGRAFIA

EC (2015)

https://ec.europa.eu/commission/2014-2019/navracsics/announcements/reinforcing-knowledge-triangle-boost-economic-growth-how-eu-bringing-together-education-science-and_en

EC (2006)

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=URISERV:c11090>

http://ec.europa.eu/education/policy/higher-education/knowledge-innovation-triangle_it.htm

COE

http://www.coe.int/t/dg4/highereducation/EHEA2010/BolognaPedestrians_en.asp

EUR-Lex

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=URISERV%3Aef0018>

BARRO R.J. - LEE J.W.

<http://www.barrolee.com>

JQI

http://www.brk.de/fileadmin/redaktion/brk/02-Dokumente/02-03-Studium/02-03-02-Qualifikationsrahmen/dublin_descriptors-1.pdf

HDI

http://www.google.com/publicdata/explore?ds=ife8n327iup1s_&ctype=b&strail=false&bc=d&nselm=s&met_x=indicator_137506&scale_x=lin&ind_x=false&met_y=indicator_103706&scale_y=lin&ind_y=false&ifdim=country&tunit=Y&pit=1418533200000&hl=en_US&dl=en_US&ind=false&icfg

ISTAT

<http://www.slideshare.net/slideistat/ppt-la-stima-dello-stock-di-capitale-umano-in-italia-ri-sultati-dello-studio-pilota-istat-alessandra-righi-e-monica-montella?related=1>

OECD <http://www.oecd.org/std/monetarymeasuresofthestockofhumancapitalforcomparative-analysiscountrydata.htm>

http://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-in-focus_22260919

<http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/5jz15974pzvg.pdf?expires=1450087844&id=id&accname=guest&checksum=AF7963643FB3D3861C12342E377CD08B>

<http://www.oecd-ilibrary.org/sites/9789264193307-sum-it/index.html?contentType=&itemId=%2Fcontent%2Fsummary%2F9789264193307-sumit&mimeType=text%2Fhtml&containerItemId=%2Fcontent%2Fsummary%2F9789264193307sumit&accessItemIds=%2Fcontent%2Fbook%2F9789264193307-en>

OECD (2007)

Human Capital *How what you know shapes your life*

http://www.oecd-ilibrary.org/education/human-capital/the-value-of-people_9789264029095-3-en

OECD (2015)

Does pre-primary education reach those who need it most, PISA in focus, n. 40, 01 June 2014.

UNDP (2015)

<http://hdr.undp.org/en/data>

http://www.oecd-ilibrary.org/education/does-pre-primary-education-reach-those-who-need-it-most_5jz15974pzvg-en

UNESCO

<http://data.uis.unesco.org/Index.aspx?queryid=242>

<http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-2011-en.pdf>

WORLD BANK

<http://datatopics.worldbank.org/education/wProjQuery/BPopModel.aspx>

<http://www.worldbank.org/depweb/beyond/global/chapter2.html>

<http://www.worldbank.org/depweb/english/beyond/global/glossary.html#41>

<http://www.econlib.org/library/Enc/HumanCapital.html>

<http://tesi.cab.unipd.it/41727/>

<http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-volume-i.htm>

<http://www.oecd.org/edu/students-computers-and-learning-9789264239555-en.htm>

[https://books.google.it/books?id=0SmsUO9GS94C&pg=PA102&lpg=PA102&dq=Platone+g- +esseri+umani+diversi&source=bl&ots=7rzrsayQV7&sig=81uk5D32ptXG851ZALdrtJL5iMg&hl=it&sa=X&ved=0ahUKEwjV24mL-p_LAhVGnQ4KHTXfBPAQ6AEIR-DAH#v=onepage&q=Platone%20gli%20esseri%20umani%20diversi&f=false](https://books.google.it/books?id=0SmsUO9GS94C&pg=PA102&lpg=PA102&dq=Platone+g+esseri+umani+diversi&source=bl&ots=7rzrsayQV7&sig=81uk5D32ptXG851ZALdrtJL5iMg&hl=it&sa=X&ved=0ahUKEwjV24mL-p_LAhVGnQ4KHTXfBPAQ6AEIR-DAH#v=onepage&q=Platone%20gli%20esseri%20umani%20diversi&f=false)

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 eventuali formule elaborate in Equation Editor e files excel delle figure (non formato immagine). 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, che vengono inizialmente vagliati dal Direttore Responsabile e successivamente inviati in valutazione double-blind a referee accademici ed economisti esperti nella materia trattata.

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.

È vietata la riproduzione in qualsiasi lingua degli scritti, dei contributi pubblicati sulla Rivista di Politica Economica, salvo autorizzazione scritta della Direzione del periodico. sulla Rivista di Politica Economica, salvo autorizzazione del Direttore Responsabile.

IMPOSTAZIONI GRAFICHE

Prima pagina:

- 1) Inserire al cognome dell'Autore il simbolo * di richiamo indicando in nota 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) Indicare sotto il nome di ogni Autore l'Ente di appartenenza seguito da una virgola e la città; nel caso di più autori i cognomi dovranno indicarsi in ordine alfabetico e se appartenenti ad uno stesso Ente il simbolo di richiamo andrà apposto solo al primo cognome e l'indicazione dell'Ente e della città al centro tra i due o più nomi. 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*.
- 3) I saggi vanno corredati da una bibliografia e da un *abstract* in inglese di lunghezza massima inclusa entro le 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.
- 4) Il titolo dei capitoli va reso in neretto, preceduto dalla numerazione, iniziando dall'introduzione. Il titolo dei paragrafi va reso in carattere corsivo chiaro, preceduto dalla numerazione in carattere tondo.

NORME GENERALI

- 1) Le note dovranno essere numerate progressivamente.
- 2) Il cognome di Autori citati in nota va reso in carattere Maiuscoletto alto e basso 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 in corsivo, se inclusa in altre pubblicazioni, 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 non è inclusa in altre pubblicazioni va resa come segue:
GRAHL J. (1997), *After Maastricht: A Guide to European Monetary Union*, Lowrence and Wishart.
 - b) Se l'opera è inclusa in altra pubblicazione va resa come segue:
KRUGMAN P. (1987), «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, pp. 49-70.
 - c) Se l'opera è inclusa in una rivista, va resa come segue:
KNETTER M. (1989), «Price Discrimination by US and German Exporters», *American Economic Review*, March, vol. 79, no. 1, pp. 198-210.
 - d) Se l'opera fa parte di Working Papers o simili, compresi mimeos, va resa come segue:
DARVAS Z. - ROSE A.K. - SZAPÁRY G. (2005), «Fiscal Divergence and Business Cycle Synchronization: Irresponsability is Idiosyncratic», Cambridge (Mass.), *NBER Working Paper*, no. 11580 .
- 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. Le Figure, le Tavole ed i Grafici (a colonna, a torta, istogrammi) vanno redatti o convertiti in bianco e nero, preferibilmente nei formati: word (.doc) o Excel (.xlsx) o altro formato di facile riproduzione tipografica. Nel caso di Excel si consiglia di utilizzare solo i font Arial oppure Times, poiché il font Calibri (default dell'applicazione) non viene riconosciuto in fase di conversione nel formato vettoriale utile per la stampa tipografica.
- 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 e due volumi monografici.

I saggi proposti per la pubblicazione dovranno essere redatti conformemente alle «Norme editoriali per gli Autori» indicate nella Rivista ed inviati alla Redazione in formato digitale (un file completo di nomi e recapiti degli autori ed uno anonimo 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

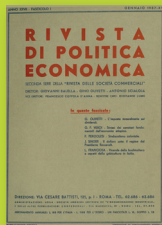
Impaginazione: D.effe comunicazione - Roma

Stampa: Saro Italia Srl

Via Serafino Belfanti n° 8, 00166 Roma

Finito di stampare nel mese di novembre 2016

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.

ANNO CIII - SERIE III
ottobre/dicembre 2015
Fascicolo X-XII

ISSN: 0035-6468
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