

La collana pubblica contributi originali frutto della riflessione e del confronto della ricerca accademica con il mondo delle imprese e delle istituzioni italiane. Le opere analizzano soluzioni innovative nella gestione aziendale, nuove visioni e modelli di management, innovazioni tecnologiche, in un costante dialogo tra l'azienda e il contesto economico, giuridico e tecnico in cui si colloca.

L'obiettivo è in sintesi quello di diffondere i contenuti della collana tra i manager e gli imprenditori, ma anche quello di rivolgersi a un pubblico più ampio, in un confronto a tutto campo su come cambia il mondo delle aziende all'interno del sistema economico e sociale in cui operano.

Comitato editoriale

Vittorio Chiesa (Politecnico di Milano)

Vittorio Coda (Emerito Università Bocconi)

Luca Corazzini (Università Ca' Foscari di Venezia)

Antonio Giangreco (IÉSEG School of Management)

Alberto Grando (Università Bocconi)

Costanza Honorati (Università degli Studi di Milano Bicocca)

Angelo Miglietta (IULM)

Riccardo Resciniti (Università degli Studi del Sannio)

Alessandro Zattoni (LUISS)

1. Aurora Magni, Carlo Noè, *Innovazione e sostenibilità nell'industria tessile*
2. Valentina Lazzarotti, Federico Visconti, *Family up! Il giovane imprenditore tra continuità e cambiamento*
3. Raffaele Secchi, Tommaso Rossi, *Fabbriche 4.0. Percorsi di trasformazione digitale della manifattura italiana*
4. Michele Puglisi, Luciano Traquandi (a cura di), *Scuola, università, impresa. Ripensare le opportunità educative*
5. Massimiliano Serati (a cura di), *Welcome in. Percorsi di attrattività territoriale*
6. Vittorio D'Amato, Daniela Mazzara, Elena Tosca, *Soft skills per il management. Elementi essenziali per affrontare le nuove sfide*
7. Davide Croce (a cura di), *Health Technology Assessment. Governance tecnologica per la sanità*
8. Valentina Lazzarotti, Federico Visconti (a cura di), *L'impresa calzaturiera di famiglia. Storie di una generazione che innova*
9. Martina Baglio, Fabrizio Dallari, Elisabetta Garagiola, *Logistica 5.0. Magazzini di qualità per servizi di eccellenza*
10. Anna Gervasoni (a cura di), *Banca Up. Come la tecnologia cambierà il rapporto banca-impresa*
11. Laura Ballestra, Daniele Pozzi (a cura di), *Carlo Cattaneo ieri e oggi. Una rilettura per il centocinquantenario dalla scomparsa*
12. Catry Ostinelli, Susanna Colombo, *Management accounting. Testi, casi e soluzioni*
13. Chiara Mauri, *Account-based marketing. Il valore delle relazioni con i clienti*
14. Lorenza Angelini, Alessia Banfi, Vittorio D'Amato, Elena Tosca, *Nuovi modelli di leadership partecipativa*
15. Alessandro Creazza, Emanuele Pizzurno, Andrea Urbinati (a cura di), *Economia circolare e management. Un nuovo approccio industriale per la gestione d'impresa*
16. Eliana Minelli (a cura di), *Banca skill. Persone e tecnologie nella banca del futuro*
17. Fernando G. Alberti, Federica Belfanti, *Rilanciare la competitività. Dalla creazione di valore condiviso al ridisegno dei modelli di business*
18. Angelo Di Gregorio, Chiara Mauri, Riccardo Resciniti (a cura di), *Il marketing per una società migliore*
19. Patrizia Tettamanzi, Valentina Minutiello, *Il Bilancio di Sostenibilità come strumento di rendicontazione aziendale. Evoluzione storica, criticità, analisi di casi pratici*
20. Anna Gervasoni, Michele Lertora, Guglielmo Pascarelli, *PPPs & Private Capital for Sustainable Infrastructure and Smart Cities*

UNIVERSITÀ CATTANEO LIBRI

© 2022 Guerini Next srl
via Comelico, 3 – 20135 Milano
<http://www.guerini.it>
e-mail: info@guerini.it

Prima edizione: settembre 2022

Ristampa: v iv iii ii i 2022 2023 2024 2025 2026

Copertina di Donatella D'Angelo

Printed in Italy

ISBN 978-88-6896-457-3

Le fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume/fascicolo di periodico dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941 n. 633.

Le fotocopie effettuate per finalità di carattere professionale, economico o commerciale o comunque per uso diverso da quello personale possono essere effettuate a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da **CLEARedi**, Centro Licenze e Autorizzazioni per le Riproduzioni Editoriali, Corso di Porta Romana 108, 20122 Milano, e-mail autorizzazioni@clearedi.org e sito web www.clearedi.org.

Anna Gervasoni, Michele Lertora, Guglielmo Pascarelli

PPP & PRIVATE CAPITAL
FOR SUSTAINABLE INFRASTRUCTURE
AND SMART CITIES

*Contributions from the ExSUF Committee:
Giampiero Bambagioni, Roberta Cocco, Stefano De Capitani,
Giulio De Carli*

INDEX

- 11 Introduction
by Anna Gervasoni
- 15 Contributions from the Scientific Committee of ExSUF:
- Public-private collaboration: the role of design in
investments in the modernisation of cities and districts,
from vision to construction
by Giulio De Carli - One Works
- 19 - Technology and information technology for the cities
of the future: government must meet the challenge
together with the private sector
*by Roberta Cocco - Advisor to the Minister for Innovation
and Digital Transition of Italy in the government of
Prime Minister Mario Draghi*
- 23 - PPPs: a winning strategy for a confluence between
public and private sectors
by Stefano De Capitani - Municipia (Gruppo Engineering)
- 27 - Public Investments, PPPs and Green Projects Evaluation
by Giampiero Bambagioni - U4SSC
- 45 Chapter 1 – Finance: the sustainability challenge
- 50 1.1 Smart Cities and Sustainable Infrastructure
- 61 Chapter 2 – Public-private partnership and project
financing

71	Chapter 3 – The ecological and digital transformation and the role of private capital
71	3.1 The Italian new world challenge: the National Recovery and Resilience Plan (PNRR)
76	3.2 The role of private capital and infrastructure funds
83	Chapter 4 – Market analysis, insights and ideas
93	Glossary and Acronyms

INDICE

97	Introduzione <i>di Anna Gervasoni</i>
101	Contributi del comitato scientifico di ExSUF: - Collaborazione pubblico-privato: il ruolo del progetto negli investimenti per la modernizzazione della città e del territorio, dalla visione alla costruzione <i>di Giulio De Carli - One Works</i>
105	- Tecnologia e digitale per le città del futuro: una sfida per la PA da vincere insieme al privato <i>di Roberta Cocco - Consulente del Ministro per l'Innovazione Tecnologica e la Transizione Digitale nel governo Draghi</i>
109	- PPPs: strategia vincente per una confluenza tra pubblico e privato <i>di Stefano De Capitani - Municipia (Gruppo Engineering)</i>
113	- Investimenti pubblici, PPPs e Green Project Evaluation <i>di Giampiero Bambagioni - U4SSC</i>

133	Capitolo 1 – Finanza: la sfida della sostenibilità
	1.1 Smart cities e infrastrutture sostenibili
151	Capitolo 2 – Il Partenariato Pubblico Privato e il project financing
163	Capitolo 3 – Trasformazione ecologica e digitale e ruolo del private capital
163	3.1 La sfida italiana al nuovo mondo: il PNRR
168	3.2 Il ruolo del private capital e i fondi infrastrutturali
177	Capitolo 4 – Analisi del mercato, spunti e riflessioni
187	Glossario e Acronimi
191	Bibliografia
195	Sitografia
197	Gli autori

INTRODUCTION

by Anna Gervasoni

Over the last few years sustainability related topics have taken on an increasingly central role and will become fundamental in the future. We are in fact facing a time of momentous change from both the digital and the environmental point of view.

The pursuit of sustainability goals at the community level implies among other things fostering the development of so-called smart cities and more investment in sustainable infrastructure. More than half the world's population already lives in urban areas, which represent the centres of economic activity, knowledge generation hubs, innovation and new technologies. The city growth trend is forecast to continually increase.

In this respect the creation of new sustainable urban infrastructure and the conservation of the existing infrastructure represent a crucially important issue, also in light of their role in mitigating the impact that economic activity can have on the environment.

The huge financing requirements for the maintenance, building and/or modernisation of infrastructure, which cannot be entirely covered by the public sector, demand an ever-increasing involvement of the private sector

Governments will play an important role in the process, above all by creating a favourable framework for the inclusion of private entities, in particular by offering legislative certainty and hopefully within a stable political context.

The implementation of a clear regulatory framework, as well as contributing to a valid allocation of risk, must aim for a speedier

implementation of projects, with lower financing costs and be of benefit to the end user.

As far as the private financial system is concerned, the emphasis on sustainability issues, also in regulatory terms, has begun to pervade the whole sector; and as it involves international asset managers and the biggest corporates, it will have a cascading effect on the whole chain, directing and speeding up the dynamics of change.

Moreover, developments taking place in the financial sector and the trends in asset management will gradually bring in institutional players of the so-called alternative finance in support of the real economy: private capital funds.

In allocating available resources, big institutional investors are paying more and more attention to ESG (Environmental, Social and Governance) standards.

The role of these investors will be crucial to finance tomorrow's economic leaders, who will also be champions of sustainability and key players in the ecological and digital transition process.

Within this scenario of continual renewal, Italy is now committed to the effective implementation of the National Recovery and Resilience Plan (PNRR), which is providing huge resources to finance the post-Covid19 pandemic recovery and to overcome structural weaknesses in the Italian economy. However, the extraordinary availability of financial resources must not be a disincentive to the public sector to pursue effective private sector involvement. On the contrary, we have a unique opportunity to set up new forms of collaboration.

The ideal form of involvement could be an innovative version of the Public-Private Partnership (PPPs).

The Thatcherian model of the 1980s obviously has to be adapted and defined in a different way in the 2020s, in light of the changes in the financial, social and economic scenarios.

Italy has a double need: to build new (greenfield) infrastructure and to repurpose and manage existing (brownfield) infrastructure. While the most important international infrastructure funds have clearly played leading roles in brownfield projects, often taking over from big Italian entrepreneurial families who began the

privatisation process, the right mechanisms to involve these players in greenfield projects still have to be found.

Unlike in the past, when recourse to PPPs infrastructure financing was necessary due to lack of public funds, the current situation allows rethinking of the role of the private sector, exploiting the leverage effect of complementary financial resources and, above all, introducing innovative elements in the designing, building and maintenance phases of the project.

The private partner can allow the public sector to take advantage of a high level of professional competence, which over and above the simple provision of capital, ensures that the project is implemented within the specified time.

This book aims to describe the state of the art in the regulations and principle features and definitions of sustainable finance and smart cities, analysing the classical schemes of project financing and PPPs and highlighting the present scenario in which public and private actors, and, in particular, private capital entities move.

By means of a market analysis of PPPs in Italy and thanks to requests coming from discussions with practitioners and sector experts, the text concludes by showing how classical PPPs models have to evolve to guarantee flexibility and to promote constructive dialogue between public entities and the private sector with the goal of identifying new financial and design metrics and new ways of putting them into practice.

Understanding the importance of the crossroads we are now standing at, in the middle of a global digital and sustainable transition and knowing how to put in place the most effective and timely measures to enable our country to hook on to a development trend that will have an impact over the course of the next few decades, is the task of politicians. They have the responsibility to fully implement the wide-ranging reforms that will in turn be able to attract international capital and put Italy firmly on the road to renewal and growth.

The countries and the economic areas that successfully take this road will be able to attract and develop businesses and above all generate well-being for their citizens.

This work is fruit of the research and communication activities of the Centre of Excellence on sustainable finance for infrastructure and smart cities (ExSUF) at LIUC – Cattaneo University. ExSUF, set up in 2021, is one of 8 international Centres of Excellence in support of the «Committee on Housing and Land Management» of the United Nations Economic Commission for Europe (UNECE). It is headed by a Scientific Committee whose members are Giampiero Bambagioni, Roberta Cocco, Stefano De Capitani and Giulio De Carli, together with the author, who wishes to express sincere thanks to the other members for their contribution to the compilation of this publication.

Sincere thanks also to the Centre researchers, who, together with the author, carried out the drafting and editing of the text, and in general to all the team who works with me every day in the multiple activities of ExSUF. Special thanks go to Municipia SpA – gruppo Engineering – for their support of the Centre activities.

*Anna Gervasoni
Director Centre ExSUF*

PUBLIC-PRIVATE COLLABORATION:
THE ROLE OF DESIGN IN INVESTMENTS IN THE MODERNISATION
OF CITIES AND DISTRICTS, FROM VISION TO CONSTRUCTION

by Giulio De Carli
Managing Partner of One Works

The necessary promotion of public-private collaboration not only puts the importance of the project at the centre, but also mandates its new role to nurture visions of development to form the basis of investments to achieve the modernisation of cities and districts.

The project is no longer just about answers but it is increasingly a source of questions over important priorities, from combating climate change, to using renewable energy sources, to reducing impacts on the landscape, and more in the ESG sphere and beyond. Visions, programmes, planning and design of infrastructure and buildings can no longer exist in separate, though coordinated, silos of disciplines, expertise and implementation processes. The extraordinary and concentrated commitment of public resources under way for economic revitalisation in Europe and around the world is accelerating the osmosis between disciplinary silos to the point of a fluid cross-fertilisation of experiences and makes virtuous hybridisations between sectors that were until recently separated from each other possible. We are probably only at the beginning of important developments for a new generation of projects: to get an idea of how much we will benefit from new possibilities based on disciplinary collaboration, we need to make the effort, not always taken for granted, to look beyond the completion of current projects and works. More efficient transport for more widespread accessibility to a district and better urban mobility, extended digital networks that can finally systematise the enormous amount of available data, modern buildings and

services to better balance the quality of life and work, will be able to propel us into a future for which we must work right now, with simultaneous efforts of urban planning, architecture, engineering, technology, finance, environmental disciplines, sociology, starting from feasibility studies and on to procurement.

This is the picture today, and even more looking ahead, in which a project assumes the central role based on public-private collaboration. The respective tasks are clear and the perimeters of action defined. The public sector is called upon to create the basis for economic recovery with substantial injections of money and regulations that can guarantee the feasibility and timing of planned projects. Private capital is essential to enhance the public investment by expanding its benefits to districts and cities. The public sector must maintain control over planning by indicating, in a sustainable manner, the directions of interventions, whether redevelopments or new developments. The private sector brings economic and financial management experience to projects and, especially when involved in the original concept, it can effectively assess what will be required to bring it to completion, indicating the optimal timeframe and mode of implementation, promoting the use of expertise in different fields at the same table and fostering collaboration between scientific research and finance, humanities and technology, both physical and digital. Within this framework, it is of great value for the private sector to be involved in a project from the very beginning.

To bring about an energy transition to clean sources, to meet the demand for sustainable mobility, and to realise anthropocentric and green cities, projects must increasingly be approached holistically, involving the widest possible range of expertise and comparing opinions and figures.

The search for sustainable and efficient solutions can more effectively involve public-private collaboration, qualifying public plans and incentivising the most virtuous projects with private interventions. The issue of communication is crucial for this point. Many projects require precisely adapted communication, both to find the necessary resources and to build consensus, which is crucial in obtaining planning permissions.

The commitment of private capital is linked to the necessary execution of works and has requirements related to the timing of projects. Neither public priorities have been considered in the past. A lot of infrastructure has been built without due attention to the timing of works and their functional fit into the spatial and urban context. No performance can be considered adequate if the time horizon, in which the key figures from the budget are placed, cannot be defined in a timely and precise manner with respect to forecasts. Here, too, public-private collaboration is needed, starting with the planning phase, which must include the best use and systemisation of existing infrastructure and buildings.

If the management of more stringent functional, economic, and environmental constraints generates greater complexity in project implementation and public-private agreements, new and effective supports for process simplification and reliability will come from the ability to use new tools and increasing data availability. From dynamic flow analysis to spatial, infrastructural and artifact modelling to project data analysis, up to digital twin, project design and parameters of economic and environmental sustainability of new works, these all overcome the precariousness of assumptions to benefit from the reliability of realistic simulations of life cycle, consumption and impacts.

TECHNOLOGY AND INFORMATION TECHNOLOGY
FOR THE CITIES OF THE FUTURE:
GOVERNMENT MUST MEET THE CHALLENGE TOGETHER
WITH THE PRIVATE SECTOR

by Roberta Cocco

Advisor to the Minister for Innovation and Digital Transition
of Italy in the government of Prime Minister Mario Draghi

2022 promises to be a crucial year for the evolution of smart cities. In 2010, Rio de Janeiro was a pioneer of the smart city project, as the metropolis that first proposed technological interventions to simplify its citizens' lives. The European Union followed the international example by launching the «EU Smart City» project a few years later to incentivise governments to propose smart solutions for the development of cities.

Today, more than a decade later, we are at a decisive stage where technology is really about to become one more urban infrastructure in addition to the traditional one (roads, aqueducts, public works etc.).

We are in a moment of advanced planning, where it is necessary for all design elements – urban, architectural, cultural, political, sustainable and digital, to dialogue harmoniously so that the Smart City becomes a place where citizens, as well as city users and tourists, can live, move and use services, accompanied by a technological infrastructure that can respond quickly and effectively to their needs.

Of course, the success of the transformation process depends on collaboration among all the actors involved and sees citizens as the main protagonists of these changes.

The current moment in history, which has forced us to deal with a health emergency for more than two years, shows us, day after day, how necessary it is for all of us to work together to build a society that is equitable and that makes inclusiveness its hallmark.

Digital, moreover, is the tool to succeed in meeting the challenge of designing sustainable cities, as we have been asked to do by the younger generation who, more than anyone else, are leading public opinion toward a greater awareness of the importance of caring for the environment.

In my experience as a city councillor leading Milan's digital transformation, I designed, together with colleagues, a plan that would integrate with all other areas of city government, from the environment to mobility, from urban planning to education to urban safety, to offer citizens efficient and tailored online services that are always available, even after the physical counters close. A collective effort to meet the needs of 1.4 million residents, more than 200,000 students and 10 million visitors a year. We have worked by inverting the vision, imagining the smart city of the future as a place where it is the citizens who are «smart» because they are able to operate autonomously thanks to a digital offering that is inclusive, simple, open and, above all, mobile.

Milan's model has led the way nationwide, and its innovative drive has seen replications expand at all levels, from small municipalities to large centres and to the national government. Now the challenge is becoming more complex. PNRR is an excellent opportunity for Italy's digital revival, to which we must respond first and foremost by investing in training and the growing skills to make them more valuable.

We have an extraordinary opportunity that goes hand in hand with an enormous responsibility: we can invest in the country's innovation, but we also have an obligation to make our achievements tangible. How can we do this? It certainly requires the collaboration of all actors, from politics to business, from the tertiary sector to citizens: everyone must do their part to achieve the goals set.

Certainly, one of the strategic assets of the «Milan model» is the collaboration between the public and private sectors, a partnership that can work at all levels, from large urban centres to smaller municipalities. We can no longer think that the evolution and development of our territory can be separated from public-private collaboration.

PPP also has the undeniable advantage of allowing us to overcome some of the difficulties that have slowed down many projects in recent years, some of which have even become obsolete while waiting to be finally implemented.

Clear definition of roles, constant dialogue and constructive interaction are the foundations from which starting to accelerate the creation of smart cities.

Moreover, at last, the metrics for measuring results set by PNRR and Next Generation EU have triggered a process of defining application modalities that reward those who really have skills, competencies and knowledge. And this is where we need to start in order to understand that extraordinary funds represent a double opportunity: on the one hand, to carry out important projects in a reasonable timeframe and, on the other hand, from a long-term perspective, to help create a new cultural and skills approach that, if well communicated and received, will allow the country to continue to grow and progress without the delays that have slowed its evolution for too long.

The entire ecosystem has a great responsibility to build smart cities where technology truly serves every kind of citizen, from student to worker to tourist. The government is working in this direction, and the signs show it is the right one.

Together, we can build our more environmentally conscious, more inclusive, more equitable cities of the future. The challenge has begun, and now we all have a chance to win it together.

PPP: A WINNING STRATEGY FOR A CONFLUENCE BETWEEN
PUBLIC AND PRIVATE SECTORS

by Stefano De Capitani

President of Municipia, Gruppo Engineering

Delving into the topic of public-private partnership, I have been thinking about the concept of «confluence.» Beyond regulatory and/or purely technical issues, the image that seems to represent this kind of joint engagement is, I believe, just that: the confluence of different sectors, public and private, aiming at a shared goal. During the process, each will maintain its own distinct prerogative: governance and authority on the one hand; design expertise, cutting-edge technologies, management skills and established experience on the other.

The right tool is provided by the Public Procurement Code (Legislative Decree 50/2016) but it has so far been little used by local authorities, partly because it is sometimes mistakenly equated with a kind of privatisation by handing over responsibility for the outcome. Instead, we know how the very legal formula of this instrument enshrines its nature as facilitation and shared responsibility for arriving at a community benefit.

At this point, the linkage with the public-private partnership is grafted onto the residual socio-economic context of the pandemic phase, which has been animated by powerful new forces for the country's revival. The ignition of the engine of recovery comes from the Next Generation EU plan and the PNRR in Italy. The latter has manifested exceptional disruptiveness in our country because it represents the opportunity for development and renewal of a public administrative and operational system has long needed to break out of ossified and often counterproductive mechanisms.

An evolutionary aspect of the PNRR has arisen from an analysis of its implementation, objectives, actions and timeframe, which produced a kind of introspective shock within government by immediately highlighting the shortage, in terms of units and skills, of the human capital that would have to be allocated to innovation interventions within the envisaged timescale. As the main interpreters of the implementation, municipalities expressed the need to cope with the onerous commitment they faced, fully aware of the unmissable opportunity, starting precisely with the improvement of services at all levels. Observing, however, these dynamics from the position of those accustomed to dealing concretely with the setting up of wide-ranging interventions, drawing them within a timetable and constructing them on the basis of the situational context and the punctual analysis of real data, the impression is that of a path that is correct but capable of giving partial solutions with implementation mechanisms that have yet to be tested. These initiatives will mean a race against time to remedy years of inaction and a policy of «blind savings» that have held down the country's socio-economic resilience capacity. The work to be done presupposes a structural renewal.

Never, as in this case, has the public-private partnership formula been a winning strategy to take Italy toward the innovation and development results set by the European Plan, so that the results go beyond 2026, creating cities, Smart Cities, that may be more technological but above all more resilient and inclusive, capable of truly putting people and their needs at the centre, both in terms of services and better quality of life, in line with the United Nations Sustainable Development Goals. A unique space, a smart urban ecosystem that becomes usable by all, leaving no one behind.

And in this context, it is also relevant to turn to the chain of interventions, starting from the back end which is the public sphere. The digitisation of government can be considered to have happened already. The overriding point is to have on the ground a real digital infrastructure that benefits services for citizens and improves the urban environment. Public intervention is essential to ensure the planning of needs on the ground. At the same time, private input results in innovative ideas and projects that aim,

among other things, to make public services agile, leading them to be more economically, environmentally and socially sustainable.

The authorities must therefore deal with realities that are already able to give certain and reliable answers and must open up to the private sector that has established skills and experience, especially, as we have said, in the crucial planning phase, as well as innovative technologies to enter all the areas in which the recovery plan ranges and flexibility to overcome the bureaucratic constraints that still persist.

What is needed is an overall vision, precisely a confluence of intentions that gives the possibility to effectively meet the planning and implementation needs of the country's different innovation directions. It is necessary, with this in mind, to work alongside municipalities, putting them in a position to carry out their actions in the best possible way, breaking down the gaps between North and South and between areas of a district with greater experience and resources and others that are smaller or lagging behind. For this reason, it is essential to turn to professionals in the field who already have in-house skills, design and implementation experience. In addition, it should not be overlooked that the partnership formula allows local authorities to use available resources with the entry of private investors. The resources of the PNRR, for example, are considerable but two-thirds are in debt and, although on concessional terms, they will have to be repaid. For long-term projects, it should be considered that the available funds should not be exhausted with what has been provided to support the emergency period. This is why, in this regard, the ability to look beyond and thus the importance of governance, setting clear strategic objectives, and monitoring the activities carried out by the private sector, with a role in stimulating and not holding back private initiative, are crucial.

Partnership is able to deploy substantial private resources from industry and financial players: with virtuous deployment and sustainable investment design (within ESG criteria) they can be immediately bankable and deployed in the implementation and improvement of public services. Think of crucial sectors such as mobility, waste management, welfare or energy efficiency.

In addition, private financial means do not pose risks to the public sector, as they remain the responsibility of the private sector, and allow the authorities to limit the impact on public spending: the project financing mode leads the way.

Local government agencies need to change their perspective and to identify in the public-private partnership the right intersection of intent and expertise to get to the end goal, using all and most importantly well the available funding, amplifying the benefits and succeeding in creating value over time. This is precisely the great challenge to which we are called.

In conclusion, public and private can be the pole for the evolutionary transformation of urban centres by engaging, together, in a new mutual formation that will act as the driving force for a new cycle of designing and realising community well-being in an increasingly sustainable way.

PUBLIC INVESTMENTS, PPPs AND GREEN PROJECTS EVALUATION

by Giampiero Bambagioni

Vice-Chair of United for Smart Sustainable Cities (U4SSC)

1. Introduction

Public investments of greater complexity, particularly urban and suburban infrastructure, are increasingly being carried out, both internationally and nationally, through public-private partnerships (PPPs).

The development of the legal concept of partnership in recent years has been fostered, on the one hand, by the rapid evolution of legislation; on the other, by the ability of this type of projects, often innovative and with long-term projection, to attract international investors and private capital of significant size.

Regarding regulatory development, through recent regulations and guidelines, conditions have been created for more efficient project management, which until a few years ago, as the European Court of Auditors pointed out, were sometimes very deficient, namely «have not always been managed effectively and have not ensured an adequate benefit-cost ratio»¹.

Domestic regulatory change was initiated with Italian Legislative Decree 50 of 18 April 2016 (Public Contracts Code) which includes a part (Part IV) specifically dedicated to «Public-private partnership, general contracting and other modes of procurement». With the

¹ The ECA Special Report 09/2018, «Public-Private Partnerships in the EU: Widespread Shortcomings and Limited Benefits,» reported that «[...] although PPPs have the potential to ensure faster implementation of policies and good levels of maintenance, the projects audited have not always been effectively managed and have not ensured adequate benefit-cost ratios.»

National Recovery and Resilience Plan (PNRR), adopted as part of the European Union (EU) Recovery and Resilience Facility, the concept received a significant boost. In addition, in October 2021, the Permanent Round Table for Economic, Social and Territorial Partnership was established at the Prime Minister's Office².

In this context, the methodology adopted at the public level has been updated via several initiatives, including:

- the Ministry of Economy and Finance (MEF), together with the National Anti-Corruption Authority, published in 2021 the «Guide for Public Authorities in Drafting a Concession Contract for the Design, Construction and Management of Public Works in a Public-Private Partnership.»³
- the Ministry of Infrastructure and Sustainable Mobility (MIMS), together with the Higher Council for Public Works, issued in 2021 the Guidelines for the preparation of the technical and economic feasibility project to form the basis for the award of public works contracts of the PNRR and PNC⁴ providing specific functional elements for interventions to be implemented through the public-private partnership modality.

At the level of the United Nations Economic Commission for Europe (UNECE),⁵ some guiding principles and functional standards were adopted for the development of the institution of public-private partnership in the Region, including:

- *Putting the Guiding Principles on People-first Public-Private Partnerships into Practice (2019);*

² The Prime Ministerial Decree of 14 October 2021 established the Permanent Round Table for Economic, Social and Territorial Partnership as part of the implementation of the National Recovery and Resilience Plan, «Italy Tomorrow».

³ See: Ministry of Economy and Finance (MEF), General Accounting Office, National Anticorruption Authority (2021). *Public-private partnership: a proposal for revitalisation. A guide for governments to draft a concession contract for the design, construction and operation of public works under public-private partnership.*

⁴ Guidelines adopted under Article 48, Paragraph 7 of Decree Law 77 of 31 May 2021, converted into Law 77 of 29 July 2021. 108.

⁵ The United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) region includes 56 countries: Europe, the United States, Canada, Russia, Eurasian countries and Israel.

- *Standard on a Zero Tolerance Approach to Corruption in PPPs Procurement;*
- *Standard on Public-Private Partnerships in Renewable Energy;*
- *Guiding Principles on People-first Public-Private Partnerships in support of the United Nations; Sustainable Development Goals*⁶.

To make the investments attractive, along with the relevance and complexity of the projects, which sometimes require the private developer to work alongside the public entity to achieve a suitable integration of the required international expertise, with the adoption of innovative methodologies, identified by specific regulations or guidelines, which helped to strengthen the transparency of procedures; in addition, the risks associated with investment are mitigated. Risk mitigation and comparability of initiatives are factors in attracting capital.

2. Sustainable infrastructure and smart sustainable cities: implementation through PPP

Financing activities related to public and private investment, what we might call «corporate lending» have been characterised by operating assumptions that are based on the complexity and sustainability of the project. Public projects, as well as complex private investment projects, require appropriate evaluation, *ex ante* regarding:

- i) the consistency of the specific work with the purpose of the realization;
- ii) the feasibility of the initiative;
- iii) the economic and financial sustainability of the project;
- iv) the life cycle management of the work (life cycle assessment or LCA).

2.1 Building infrastructure through public investment

Infrastructure (or public) projects cover roads, telecommunications, energy supplies, railways, water, ports, airports, urban settle-

⁶ Documents available in English, French, Russian, Chinese and Spanish.

ments, school buildings, social services, and works for the circular economy⁷.

Infrastructure projects, complementary and necessary for economic activity and for ensuring equal rights for citizens, while being important at national level in the long term, aim to create far-reaching, and not just financial, benefits. In Italy, this type of project is regulated by the Public Contracts Code referred to in Legislative Decree 50 of 18 April 2016 (the so-called «Procurement Code»).

For public investment, funding sources are diversified and are mainly based on public funds (state and other local authorities), European funds, funds from international financial institutions (including the EIB⁸, EBRD⁹, CEB¹⁰), private funds (equity and loans) and private funds based on public-private partnership (PPPs) initiatives.

2.2 Implementation of public works through public-private partnerships (PPPs)

Some development projects (e.g., social housing and affordable housing), as well as works in the public interest, can be carried out through a totally private initiative or be characterised by a public-private partnerships (PPPs), regulated by Articles 180 f of the Procurement Code. This legislation identifies a number of prerequisites for the viability of the works, including the «*economic and financial balance*».¹¹

This type of entrepreneurial project is generally financed, in part, through liquid resources (*equity*) contributed by the developer

⁷ The European Parliament defines a *circular economy* as a production and consumption model that involves sharing, lending, reusing, repairing, reconditioning and recycling existing materials and products for as long as possible. Thus extending the life cycle of products to reduce waste. Once the product has completed its function, its component materials are in fact reintroduced into the economic cycle wherever possible. In this way they can be continuously reused within the production cycle. Generating added value.

⁸ European Investment Bank (EIB).

⁹ European Bank for Reconstruction and Development (EBRD).

¹⁰ Council of Europe Development Bank (CEB).

¹¹ The definition of «*economic and financial balance*» is dictated by Article 3(1)(fff) of the Procurement Code.

and sourced on the capital market from parties willing to invest in the project together with the developer, including so-called institutional investors, such as funds, fixed-asset investment companies (SICAF), as well as through the use of private debt, or by turning to banks and financial intermediaries.

As a result of the macroprudential reforms introduced after the 2008 economic-financial crisis, the need to demonstrate to the investor and/or lender, in an objective manner, the economic-financial sustainability of a development project and the mitigation of risks associated with the initiative has increased, most recently under the supervisory regulations, which require an analysis of risks associated with Environment, Social and Governance (ESG) factors.

For both categories of investments (public and private), an *ex ante* evaluation, particularly in the case of projects geared toward access to the private capital market (*equity* and *debt*), should consider the European Banking Authority's (EBA) guidelines on loan origination and monitoring¹² («EBA Guidelines») and the supervisory expectations reported in the European Central Bank (ECB)¹³ report *Guide to climate and environmental risks – Supervisory expectations for risk management and disclosure* (the «ECB Guide»).

In parallel, access to the capital market through the *Green Bond* which, in accordance with the voluntary guidelines for the issue of green bonds, aims to finance projects that contribute to environmental sustainability¹⁴, should be considered.

In this framework, along with the overall sustainability of the work in financial terms, the «green» characteristics of such projects (defined as «*green projects*») should be evaluated. These are projects that are included into the following categories:

- i) energy efficiency;
- ii) renewable energy and transmission, distribution and Smart Grid projects;

¹² See: European Banking Authority (EBA), Guidelines on Loan Origination and Monitoring (29 May 2020).

¹³ See: European Central Bank (ECB), *Guidelines on climate and environmental risks. Supervisory expectations for risk management and disclosure*. (November 2020).

¹⁴ See: «*Green Principles for Bonds – Guidelines of the voluntary process for issuing green bonds*», published in 2018 by the International Capital Markets Association (ICMA).

- iii) green and smart buildings;
- iv) innovative infrastructure projects that meet a set of environmental and social criteria.

To this end, the environmental and social criteria defined in the policy adopted at European Union level under the following programme should be taken into consideration:

- i) the 2021-2027 Next Generation EU multi-year programme;
- ii) the financial policy framework of the European Commission on «Sustainable Finance»;
- iii) the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs).

3. Economic and financial balance of the projects and regulatory framework at the European and national levels

Public infrastructure projects or private projects for urban transformation and regeneration have to comply with, in addition to urban planning regulations, directly or indirectly related regulations, including both credit policies and sector-specific regulations. In particular, the public sector is required to comply with European and national standards that expressly require a prior assessment of the economic and financial feasibility of the project.

The Procurement Code in Article 3 («Definitions»), Paragraph 1 (ff), defines «*economic and financial balance*» as «*the simultaneous presence of the conditions of economic viability and financial sustainability. Economic viability refers to the project ability to create value over the life of the contract and generate an adequate level of return on investment; financial sustainability refers to the project ability to generate sufficient cash flows to ensure repayment of the loan.*»

In the following Article 23 («Levels of Design») the Procurement Code, among other specifications (Article 23(1) and (5):

- i) defines the levels of design¹⁵ in public works divided into three successive levels of technical depth: (a) technical and economic

¹⁵ «*Design in public works is divided, according to three levels of successive technical insights, into technical and economic feasibility project, final project and executive project. ...*»

- feasibility project (b) final project and (c) executive project (Article 23(1));
- ii) specifies that «*The technical and economic feasibility project identifies, among several solutions, the one with the best cost-benefit ratio for the community, in relation to the specific needs to be met and the services to be delivered*»; moreover, in the case of procurements that go over the EU relevance threshold, it is necessary to prepare a «*feasibility document of alternative designs*» [Article 23(5)].»

At the level of the European Union, where «*Major projects account for a considerable share of Union spending and are often of strategic importance in relation to achieving the objectives of the Union's strategy for smart, sustainable and inclusive growth...*»¹⁶, European Commission Funding¹⁷ is based, mainly, on feasibility studies and the economic and financial analysis required by Article 101 of Regulation (EU) 1303/2013 of the European Parliament and of the Council of 17 December 2013, that is to say on the criteria for the analysis of regulated quality under Article 23 and Annex II¹⁸ of Delegated Regulation (EU) 480/2014.

4. Sustainability and life cycle management

Both types of projects related to public investment and private works of urban transformation and regeneration involve, at the same time, increasing attention to the feasibility and economic-financial balance of the initiative, as well as the environmental, economic and social sustainability, considering, among other things, the purpose of the project, the constraining factors of the intervention (including urban planning and building regulations), and internationally recognised principles, methodologies and standards.

¹⁶ See: Recital 92 of Regulation (EU) 1303/2013 of the European Parliament and of the Council of 17 December 2013.

¹⁷ In particular, funding under the 2014-2020 planning period.

¹⁸ See: Annex II Criteria for quality analysis of major projects referred to in Article 23 of Delegated Regulation (EU) 480/2014.

The following must be taken into consideration at the design stage:

- i) United Nations Policy framework for Sustainable Real Estate Markets ¹⁹ which refers in Principle 2 (*Creating a supportive regulatory system by integrating regional and international norms and standards into national legislation*) to international building codes and standards²⁰ that are applicable to the life cycle of buildings and other construction work, from the beginning to the end of the relevant life cycle;
- ii) the Sustainable Development Goals (SDGs) of the United Nations, consisting of 17 goals and 169 targets. The goals often focus on urban development, given that more than half of the world's population already lives in cities (and estimates predict continued growth to 2/3 in 2050) and given that cities currently consume about 60% of the planet's energy and produce about 70% of greenhouse gases.

The integrated holistic approach, which should be adopted by the developer and its team, implies attention to a variety of components, including: urban planning, the characteristics of the buildings (existing or new construction), the building operations, plant engineering, materials, resilience, CO₂ emissions, clean energy, life cycle management (LCM)²¹ for the entire project life cycle. The main LCM operational tool is the life cycle assessment (LCA), however there are many variables to consider and correlate with each other.

Sustainable development – especially in the wake of the Covid-19 pandemic – cannot be separated from rethinking the

¹⁹ United Nations Publication (September 2019).

²⁰ See: Principle 2, Note 25: «*There are several international building codes and standard which apply to the real estate sector, one of those is the ISO 15392:2008 on Sustainability in building construction (reviewed and confirmed in 2014). The norm identifies and establishes general principles for sustainability in building construction. It is based on the concept of sustainable development as it applies to the life cycle of buildings and other construction works, from their inception to the end of life.*»

²¹ According to a UNEP/SETAC definition, «*Life cycle management*» means «... a business management approach that can be used by all types of businesses (and other organizations) to improve their products and thus the sustainability performance of the companies and associated value chains»; «*It can be used to target, organise, analyse and manage product-related information and activities towards continuous improvement along the life cycle.*»

characteristics of cities with a view to greater environmental, economic and social sustainability. The smart sustainable city (SSC) should be the paradigm for development focused on the quality of life of citizens, pursued through long-term vision and planning. At the same time, it is necessary to rethink the eco-sustainability, efficiency and performance characteristics of plant equipment, starting with energy equipment, and the resilience of buildings from a green building perspective²².

The key performance indicators (KPIs) on the basis of which classifications and analysis can be made are numerous. Sometimes the indicators are developed by private entities, in some cases by *super partes* entities, including the United for Smart Sustainable Cities (U4SSC) Initiative²³ promoted by the United Nations Economic Commission (UNECE), by ITU and by UN-Habitat, and supported by 14 UN Agencies, as a global platform aimed at supporting sustainable urban development and, in particular, functional activities aimed at a «smart and sustainable city» implementation. More than 90 variables have been defined as «*Key Performance Indicators for Smart Sustainable Cities*.»

In a global context of limited resources, characterised by a banking system that is increasingly heedful in financing projects that can generate value or, ultimately, initiatives that can assure the lender that the loan provided will be repaid on time, the feasibility and sustainability of programmes and projects is an essential prerequisite.

The mechanism of financial sustainability is also crucial for works that can be implemented through public-private partnership (such as those that often characterise project finance).

The *economic and financial sustainability* of a project is the basic prerequisite for getting financial resources (*equity*) necessary for the implementation of programmes and projects regulated by the Procurement Code. This prerequisite, as mentioned above,

²² The World Green Building Council (WGBC) definition: «*a green building is one that, in its design, construction or operation, reduces or eliminates negative impacts and can create positive impacts on our climate and natural environment. Green buildings preserve valuable natural resources and improve the quality of life.*»

²³ United for Smart Sustainable Cities (U4SSC) Initiative, Geneva.

must emerge from the «*technical and economic feasibility project*»²⁴ i.e., a detailed and comprehensive document that goes beyond, also culturally, the generic «preliminary project» already provided for in the previous 2006 Procurement Code²⁵.

The *financial sustainability* of a project should be understood as the systematic ability of revenues to fully cover the cost of the works, throughout the time inherent in the construction life cycle. If the correlation between cash flows consisting of revenues (i.e. operating revenues and other sources that give rise to economic benefits) and costs (which include operating costs, investment costs, loan repayments with interest, and other expenses, including taxes) is negative, the project is not financially sustainable.

The developer, at the initial planning stage, will have to demonstrate that it is able to raise the necessary financial resources from sources other than the ordinary channels (banks and private investors) to cover the estimated costs over the predefined time horizon. Additional financial resources could come from public contributions, grants and similar funds.

5. *Financial sustainability and evaluation methods for public projects*

An *ex ante* evaluation of the financial viability of the investment can be based on different methods depending on the characteristics of the public or private initiative project. The main evaluation methods include:

1. a discounted cash flow analysis (DCFA);
2. a cost benefit analysis (CBA)²⁶ which, in the case of a public works project, will evaluate the benefits produced by the work in relation to the costs required for its implementation;

²⁴ *ibid.*

²⁵ See the Italian Legislative Decree 163 of 12 April 2006.

²⁶ See: «The project of technical and economic feasibility identifies, among several solutions, the one that presents the best relationship between costs and benefits for the community, in relation to the specific needs to be met and the services to be provided» (Article 23, Paragraph 5, Legislative Decree 50/2016).

3. the analysis of the social return on investment (SROI), mainly used in the corporate world to measure the social impact of activities (i.e. impact investment).

In any case, the following activities will be necessary:

- i) an adequate estimate of the total costs;
- ii) an analysis of available resources to see how far they are from the total costs required;
- iii) identification of actionable funding sources and an analysis of usable funding options;
- iv) a risk analysis and the ability to manage risk components even by transferring them to third parties;
- v) the possibility of increasing the utility of the work and thus the estimated value and the measurable positive impact of the investments on society and territory (project impact);
- vi) the possibility of returns for equity partners and/or investors to identify which funding channels to activate;
- vii) eligibility for government grants and funding;
- viii) identification of appropriate project implementation methods (Figure 1).

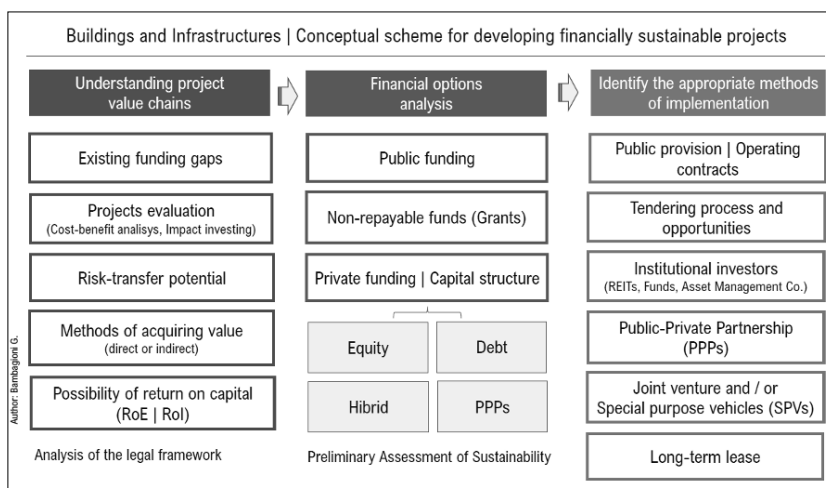


Figure 1– Conceptual outline for the development of financially sustainable projects
Source: elaboration by the author

The evaluation tool mainly adopted to measure the utility of public projects is the cost benefit analysis (CBA). The method makes it possible to estimate the differential of the change in the *welfare* by correlating the marginal social cost of any resource (financial) with the value of that resource (project) in its subsequent best use. The analysis includes:

- i) an assessment of project profitability and financial viability (financial analysis);
- ii) an evaluation of economic feasibility (economic analysis);
- iii) an assessment of the stability of profitability results in view of possible fluctuations in a long-term scenario (sensitivity analysis);
- iv) a qualitative and quantitative analysis of the risk associated with the project (risk analysis);
- v) an analysis of the redistribution of impacts among different categories of project stakeholders (distributional analysis).

A cost-benefit analysis includes:

- quantification of all types of relevant impacts produced by the intervention on the social (welfare) level;
- establishment of a monetary indicator of financial profitability, based on the financial net present value (FNPV) and the financial internal rate of return (FIRR);
- establishment of a monetary indicator of economic profitability, based on the economic net present value (ENPV) and the economic internal rate of return (EIRR).

The stages of cost benefit analysis:

	Stages of cost benefit analysis (CBA)
The financial analysis focuses on:	Cash flows for costs and revenues, including an estimate of the residual value of the investment Sources of funding Profitability analysis and financial sustainability
Economic analysis implies:	Economic profitability analysis Adoption of shadow prices instead of market prices Evaluation of impacts that do not have a market Tax corrections

Continues

Sensitivity and scenario analysis	Identification of sensitive variables Definition of scenarios for the variation of variables and evaluation of their impact Calculation of switching values
Risk analysis	Qualitative risk analysis Quantitative analysis of risk associated with alteration of variables
Distributional analysis	Analysis of the breakdown of the net present value (npv) among the stakeholders and identification of the winners and the losers Analysis of redistribution of project effects among different categories of stakeholders

Financial analysis and return on investment.

For the purpose of identifying priority classes, the Ministry of Infrastructure and Transport (MIT)²⁷ Guidelines for the Evaluation of Investments in Public Works (pursuant to Legislative Decree 228/2011) identify two methods mentioned below:

- i) the cost benefit ratio (CBR) and
- ii) the net present value (NPV).

The first method will use the indicator represented by the cost benefit ratio (CBR), which is the ratio of the present value of benefits to the present value of costs.

6. Risks associated with the implementation of a project via a public-private partnerships (PPPs)

On the one hand, for the public entity, the possibility of carrying out public investments via public-private partnership (PPPs) offers an opportunity to access private sector capital and expertise. This option, in many cases, where public resources are not available, is the only viable way to implement infrastructure and works of considerable importance and utility.

At the same time, the PPPs option implies the need to prevent

²⁷ Now renamed Ministry of Infrastructure and Sustainable Mobility (MIMS).

a number of risks appropriately identified in the MEF Guide for Public Authorities for drafting a concession contract for the design, construction and operation of public works in a public-private partnership (the «Guide»)²⁸.

The Guide specifies that «the outline of the Contract is structured with reference to a Public-Private Partnership (PPP), awarded on the basis of a finalised project, in which, in exchange for the services rendered by the concessionaire, the conceding authority pays an availability fee, fees for ancillary services and, where applicable, a public contribution by way of price of the works carried out pursuant to Article 165, Paragraph 2, and Article 180, Paragraph 6, of the Code (so-called PPP fee for the authorities)». The decision to draw up an outline of a Concession Contract for PPP contracts with payable by government stems from the need to properly allocate, through clear and unambiguous clauses, the risks inherent in PPPs, in compliance with the principles of Directive 2014/23/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014, the provisions of the Public Contracts Code, 2014, the provisions of the Public Contracts Code and the guidance provided by Eurostat for the off-balance sheet accounting of the same Transactions (cf. Decision of 11 February 2004, SEC2010, Manual on Government Deficit and Debt, EU Regulation 549/2013, EPEC-Eurostat Guide 2016).»

The feasibility assumptions state that the following «constitute the basic prerequisites and conditions that determine the Economic Financial Balance»:

- i) the amount of the investment;
- ii) the design and construction costs;
- iii) the duration of the concession;
- iv) the amount and manner of disbursement of the Grant and the Fee and the other elements indicated in the Economic Financial Plan (PEF).

²⁸ See: Ministry of Economy and Finance (MEF) General Accounting Office, National Anti-Corruption Authority (2021). *Public-private partnership: a proposal for revitalisation. A guide for governments to draft a concession contract for the design, construction and operation of public works under public-private partnership.*

Section IV (Budget and PEF Review) of the Guide specifies that:

1. The elements indicated in Section 9 of the Forewords constitute the prerequisites and the basic conditions of the Economic and Financial Plan that contribute to determining economic and financial balance.
2. The Parties note that the economic and financial balance of investments and related management is given by the simultaneous presence of the conditions of Economic Convenience and Financial Sustainability. Compliance with these conditions is measured by the following indicators contained in the jointly evaluated Economic Financial Plan:
 - Shareholder's internal rate of return (IRR) and net present value (NPV);
 - Internal rate of return (IRR) and net present value (NPV) of the project;
 - Debt Service Coverage Ratio (DSCR);
 - Loan Life Coverage Ratio (LLCR).

The Guide provides for the possibility of PEF revision, specifying, among other things, that: «the Parties will proceed with the revision of the Economic and Financial Plan, pursuant to Article 165, Paragraph 6, and Article 182, Paragraph 3, of the Code, in case the Economic and Financial Balance is found to have changed due to one or more Disequilibrium Events not attributable to the Concessionaire that result in a change in at least one of the indicators referred to in Article 31 compared to the values of the Contractual Economic Financial Plan, current on the date immediately preceding the occurrence of the aforementioned Disequilibrium Events.»

In addition, the Guide, besides the functional clauses for the termination of the contract for non-performance of the Concessionaire or the Grantor, provides specific definitions to be adopted for the purpose of entering into the contract (including: Notice of Tender; Economic Framework of the Work; Maintenance Plan of the Work; Economic and Financial Plan (PEF); Available

Cash Flow; Economic and Financial Balance; Alteration of Economic and Financial Balance). The Guide also contains a «Risk Matrix» (Annex 3), which defines: a) the type of risk; b) a description of the risk; c) the probability of occurrence of risk; d) the effects (quantify in terms of percentage changes/values in euros, days/months etc.); e) risk mitigation tools; f) risk assignment (grantor/concessionaire/unassigned); g) contractual references.

7. Conclusions

The achievement of the goal of the «economic and financial balance» of the project is the key to the feasibility of public and private investments. For public works that can be implemented through public-private partnership (PPPs)²⁹, or through the instrument of project finance, the contract may also cover activities related to technical and economic feasibility analysis and final design of related works or services.

In any case, for the purpose of feasibility analysis, including for the achievement of «bankability» of projects, strategic importance is given to the identification of project management with a holistic approach, that is, the ability to manage all phases of the project including:

- a) the development of the technical and economic feasibility project, taking into account the sustainability of the work throughout its life cycle. The analysis and evaluation should be based on the MIMS Guidelines;³⁰ in order to (i) define «WHAT» should be designed within a more general framework of promoting sustainable development, and (ii) define «HOW» to achieve efficient design of the work, taking into account the qualifying element of sustainability of the work itself during its life cycle (Figure 2).

²⁹ See: Article 180 (Public-private partnership) of Legislative Decree 50/2016.

³⁰ See: Ministry of Infrastructure and Sustainable Mobility (MIMS) and Higher Council of Public Works (July 2021). *Guidelines for the preparation of the technical and economic feasibility project to be the basis for the award of public works contracts of the NRRP and CNP*.

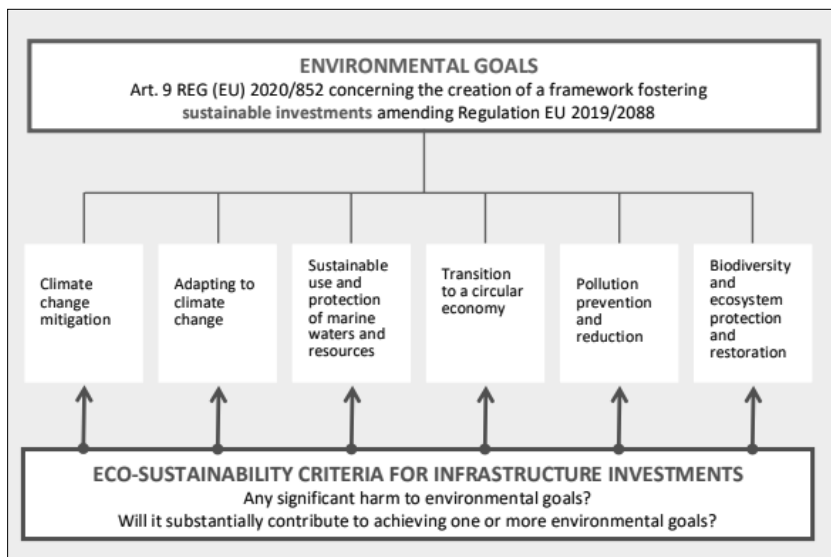


Figure 2 – Sustainability of the work.

Source: MIMS – *Guidelines for the preparation of a technical and economic feasibility project.*

- b) the possibility of financing the project with private capital or access to public resources;
- c) an *ex ante* verification of the *economic and financial balance* of the work, as per Article 3 (3), Paragraph f, of the Procurement Code, which defines the concept of «*economic and financial balance*» [as] *the simultaneous presence of the conditions of economic viability and financial sustainability. Economic viability refers to the project ability to create value over the life of the contract and generate an adequate level of return on investment; financial sustainability refers to the project ability to generate sufficient cash flows to ensure repayment of the loan;*
- d) the identification, prevention and management of risks (of any nature) related to the project and the *ex post* management of the work. In this context, MEF guidance for public administrations on drafting a concession contract for the design, construction and operation of public works in public-private partnerships is of particular importance³¹;
- e) an analysis of prerequisites necessary for the feasibility,

³¹ *Ibid.*

completion, and investment sustainability of the planned work in consideration of the relevant regulatory framework (at the EU level) and relevant environmental, economic, and social components. In particular, the following factors should be considered: Environmental, Social and Governance (ESG) as well as the provisions of the Regulation (EU) 2020/852, which introduced the taxonomy of environmentally sustainable economic activities into the European regulatory system, and the subsequent delegated regulations, including assessing the conformity of interventions to the principle of «*Do no significant harm*» (DNSH), as per Commission Delegated Regulation (EU) 2021/2139 of 4 June 2021 (published on 9 December 2021) supplementing Regulation (EU) 2020/852 by setting technical screening criteria to determine under what conditions it can be considered that an economic activity contributes substantially to climate change mitigation or adaptation to climate change and whether it may cause significant harm to any other environmental objective³².

³² In this regard, see also the «Operational Guidance for Compliance with the Principle of Do No Significant Harm to the Environment (DNSH),» attached to MEF RGS Circular 31, 30 December 2021 Prot. 309464.

CHAPTER ONE

FINANCE: THE SUSTAINABILITY CHALLENGE

The existential threat of climate change and its potential consequences (desertification, resource depletion, forced migration, poverty, geopolitical risks etc.) have forced the international community into awareness of the urgent need to intervene with fast, effective, coordinated actions in order to avert catastrophe, or at least to mitigate the risks, and re-direct the roadmap of world development towards sustainable economic, social and environmental goals.

Two important steps in the direction of this new international awareness were the Paris Agreement of December 2015 and the adoption of Agenda 2030 by the United Nations. In particular the Paris Agreement on climate change¹, signed on 12 December 2015 by over one hundred and seventy countries within the context of the XXI Conference of the parties to UNFCCC (COP 21) defined ambitious goals in the fight against climate change. In terms of mitigation of environmental consequences, the Agreement set a long-term objective to hold the increase in global average temperature to below 2°C above pre-industrial levels with the further aim to lower it to below 1.5°C. The parties to the Agreement committed to reducing emissions of greenhouse gas, communicating the nationally determined contributions (INDC) they intend to progressively put in place. The fight against climate change also represents one of the objectives of Agenda 2030

¹ Conclusions agreed in December 2015 to the address http://unfccc.int/paris_agreement/items/9485.php

for sustainable development², which was adopted by the United Nations in September 2015 and came into force on 1 January 2016. The Agenda defines a global framework, setting 17 objectives and 169 targets seeking to ensure development that meets the needs of the present and future generations, while respecting the limits and needs of the planet, and contributing to the growth of a society characterized by inclusion and social justice.

In this context the European Union has been neither a passive spectator nor a supporting player, but has taken on a leading role, committing to strategies and concrete actions with the goal of striving towards inclusive and sustainable growth. In December 2019 the European Commission presented the EU Green Deal³, which aims to ensure:

- 1) no net emissions of greenhouse gases by 2050;
- 2) economic growth decoupled from resource use;
- 3) no person and no place left behind.

The EU strategy involves a wide range of sectors and includes a variety of projects that have been, or will be, defined by specific measures designed to achieve the goals set, at the same time taking the opportunity to rethink economic growth strategy. Important steps towards the goals of the European Green Deal include: the European Climate Pact of 9 December 2020, the new EU Strategy on Adaptation to Climate Change of February 2021, the Action Plan «Towards a Zero Pollution for Air, Water and Soil» of 12 May 2021, the *Climate Delegated Act* of 4 June 2021 and the *Environmental Delegated Act* of July 2021.

A central role in the European plan for the achievement of a model of sustainable growth is also played by the financial sector, by means of which the EU institutions aim to steer public and private investment in line with sustainability goals. For this reason, in 2016 the EU Commission, together with a group of high-level experts, started to plan a general strategy for sustainable finance

² <https://www.un.org/sustainabledevelopment/development-agenda/>

³ https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_it#cronologia

by means of the definition of a series of reforms and regulatory measures to gradually establish a new regulatory framework.

The work of the group of experts led to a final report with two main aims:

- 1) enhance the contribution of the financial sector to sustainable and inclusive growth, financing society's long-term needs;
- 2) consolidate financial stability by incorporating environmental, social and governance (ESG) factors in investment decisions.

Sustainable finance is understood by the European legislator as: *«the process of taking environmental, social and governance (ESG) considerations into account when making investment decisions in the financial sector, leading to more long-term investments in sustainable economic activities and projects»*⁴. Sustainable finance could thus be defined as the application of the concept of sustainable growth to the financial sector with the aim of creating long-term value by investing in activities and projects that have a positive social and environmental as well as purely economic impact.

On the basis of the work carried out by the group of experts, in March 2018 the European Commission drew up and published an Action Plan on financing sustainable growth.⁵ The Action Plan has three main objectives:

- 1) to reorient capital flows towards sustainable investment in order to achieve sustainable and inclusive growth;
- 2) to manage financial risks stemming from climate change, resource depletion, environmental degradation and social issues;
- 3) to foster transparency and long-term vision in economic and financial activity.

The EU Plan establishes three main guidelines:

- define a unified classification system or taxonomy of eco-

⁴ https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/overview-sustainable-finance_en

⁵ https://ec.europa.eu/info/publications/sustainable-finance-renewed-strategy_en

sustainable activities that can contribute positively to reaching environmental objectives;

- introduce specific obligations regarding the disclosure of non-financial information on the part of all financial market participants, with the goal of reducing information asymmetry between financial operators and the market in the manner of reporting sustainability-related risks in their investment decision-making processes and discourage «*greenwashing*»;
- enhance quality, quantity and comparability of information on environmental and social risks and on the impact of economic activity on sustainability factors.

These objectives have been implemented in a series of specific measures designed to transform general principles and policy indications into practical applications and legislation. In the last few years a number of measures have been introduced. Among these it is useful to note the approval of the so-called SFDR (Sustainable Finance Disclosure Regulation) or Disclosure Regulation (2088/2019) on the information disclosure obligation of financial market participants, which came into force on 10 March 2021; the Taxonomy Regulation (852/2020) relating to the classification of eco-sustainable activities, and, finally, the proposed CSR (*Corporate Sustainability Reporting*) Directive, which aims to extend the disclosure obligation of non-financial information – regarding questions of the environment, social and employee welfare, respect of human rights, anti-corruption and diversity – to a wider sector of society than the present one (Figure 3).

More recently, in April 2021, the European Commission adopted the so-called *Sustainable Financial Package*, a series of measures aimed at orienting investment towards sustainable activities throughout the European Union. Other than the above-mentioned CSRD, this package includes:

- 1) a delegated act on the EU Taxonomy, aiming to support sustainable investments and making clearer which economic activities contribute most to the EU's environmental objectives;
- 2) six delegated acts modifying the current legislation, aiming

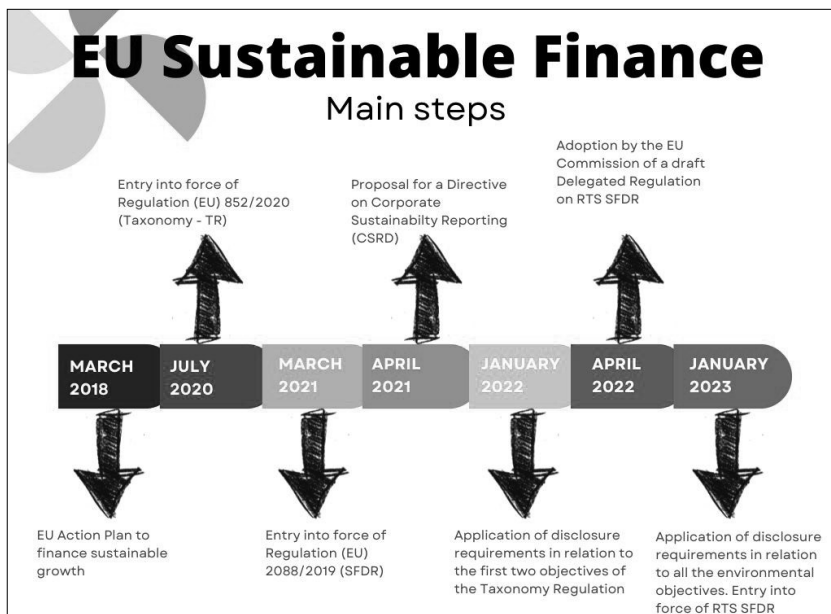


Figure 3 – EU Sustainable finance: the main steps

Source: author

to foster greater attention to investment advice on the part of financial firms, consultants, asset managers and insurers, in order to emphasise sustainable criteria in procedures and activities of consultancy and financial mediation⁶.

Due to the amount of legislation, the wide variety of sectors and the high number of actors involved in this important transition, the definition of a new regulatory framework must be backed up by specific implementation and operational guidelines. For example, the Regulatory Technical Standards (RTS)⁷ linked to the disclosure regulation have not yet been finally adopted due to the high complexity of the issues involved. On 4 April 2022 the European Commission published a draft Delegated Regulation which has to be discussed and approved by the European Council

⁶ https://ec.europa.eu/info/publications/210421-sustainable-finance-communication_en

⁷ The RTS are the regulatory technical norms adopted by the European Commission with the aim of supplementing or implementing EU legislation, addressing and specifying detailed technical elements.

and EU Parliament. The goal is to establish a single rulebook for the technical norms necessary to comply with the new obligations for sustainability information and with the terms of the Taxonomy Regulation. Moreover, the adoption of the ambitious Taxonomy project also requires the case by case approval of a string of legislative acts, and, subsequently, a set of rules regarding social sustainability will be adopted (in February 2022 a report on Social Taxonomy was published with the aim of preparing a proposal in this direction). In conclusion, although the path has been mapped out and embarked upon and operators are gradually getting into a new mindset centred on the necessity and desirability of taking sustainability factors into account in a credible and effective way in dealing with financial products and economic activities, time will be needed before the journey reaches conclusion.

1.1 Smart Cities and Sustainable Infrastructure

The achievement of sustainability goals coincides largely with the development of the so-called *smart cities* and the increased investment in sustainable infrastructure.

It is not easy to define the concept of *smart city*. There are numerous definitions in the literature which try to grasp the main ideas. Toli and Murtagh found 43 definitions of *smart city* that take a number of factors into account and classify them in different ways (see figure 4). These include the specific aspect of sustainability considered (if at all possible), priorities and goals identified, types of project and tools developed and used (Toli & Murtagh, 2020).

Authors of Smart City definition	Aspect of sustainability (if considered)	Priority given to sustainability topics
Academia Industry Institutions	Environmental Social Economic	Primary Secondary Tertiary

Figure 4: Definition of smart cities: a mixed picture
Source: author from Toli & Murtagh (2020)

Analysing the many definitions and considering different factors, the two scholars put forward their own definition of smart city: «Smart city is a concept of urban transformation that should aim to achieve a more environmentally sustainable city with a higher quality of life, that offers opportunities for economic growth for all of its citizens, but with respect to the particularities of each locality and its existing inhabitants» (Toli & Murtagh, 2020).

It is thus a concept that sees as its main goal the definition of cities that are environmentally sustainable, that offer opportunities for economic growth and a high standard of living, without harming local communities and inhabitants in any way. Less space is devoted to topics linked to technological innovation that can be crucial both in the achievement of environmentally sustainable goals and in contributing to a higher quality of life and increased opportunity for economic growth.

Looking at the topic from an institutional point of view, the UNECE (*United Nations Economic Commission for Europe*) and ITU (*International Telecommunication Union*) have defined the *smart sustainable city* as «an innovative city that uses ICTs and other means to improve quality of life and efficiency of urban operation and services, and competitiveness, while ensuring that it meets the needs of present and future generations with respect to economic, social, environmental as well as cultural aspects»⁸. According to UNECE, which, together with other UN agencies has set up a global initiative (*United for Smart Sustainable Cities – U4SSC*)⁹, as well as many other actions in support of the development of smart cities, it is crucial to identify, monitor and evaluate sustainable objectives at the urban level in order to reach the targets set out in Agenda 2030. Fostering the growth of connected, competitive, green and inclusive smart cities is one of the objectives of the United Nations Development Goals (Goal 11 – Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable).

A methodology was developed within the U4SSC initiative in 2015 (amended in 2017) to collect data or information from key performance indicators; a series of KPIs were developed to

⁸ <https://unece.org/housing/sustainable-smart-cities>

⁹ <https://u4ssc.itu.int/>

establish the criteria to evaluate, on the one hand, the level of ‘intelligence’ and sustainability of the cities and, on the other, the level of adherence to sustainable growth objectives. 9 KPIs were introduced, referring to three dimensions: economic, environmental, and social and cultural. In 2018 the initiative led to the definition of guidelines aimed at drawing up action plans to support the development of smart cities. Starting from the 9 KPIs, so-called city «profiles» were drawn up; these consist of specific performance analyses made with reference to the KPIs together with the definition of an accurate assessment of significant factors and recommendations on the areas in which to intervene. The «profiles» then lead to the drawing up of a real action plan, which, on the basis of information collected, sets out the intervention scheme made up of specific actions. In deciding on actions to take, the cities can refer to a shared platform, where interested stakeholders come together, both to support in terms of technical training, and equally important, in terms of sources and use of funding necessary to realise the development projects.

The European Union has also worked on the topic of *smart cities*, defined as «a place where traditional networks and services are made more efficient with the use of digital solutions for the benefit of its inhabitants and business»¹⁰. The smart city goes beyond the use of digital technologies for better resource use and lower emissions to define vitally important issues: creating better connections and urban transport networks, upgrading water supply and waste disposal facilities, finding more efficient ways of heating buildings and lighting streets. A dedicated marketplace has been created¹¹ in order to facilitate contact and knowledge exchange between cities, industrial sectors, SMEs, investors, researchers and other leading players in the life and development of cities. The platform provides the opportunity to set up and share initiatives, services, events as well as a matchmaking service to foster the coming together of projects (for the city) and potential investors.

Within the framework of sustainable objectives for building

¹⁰ https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en

¹¹ <https://smart-cities-marketplace.ec.europa.eu/>

a green economy, a topic closely related to the development of smart cities is that of building sustainable infrastructure, indicated as one of the goals of Agenda 2030 (Goal 9 – build resilient infrastructure, promote inclusive and sustainable industrialization and foster innovation). The concept of sustainable infrastructure refers to the creation of systems designed to meet the needs of and provide essential services to the population (in terms of roads, bridges, telecommunications etc.) while, at the same time, taking into account and respecting economic, financial, social and institutional sustainability principles.

Acting in a timely way to meet the targets/achieve the objectives set out in the Paris Accord and in Agenda 2030 is crucial. In their 2018 report the *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) affirmed that in order to limit global warming to 1.5°C, CO₂ emissions must be reduced by at least 45% by 2030, compared to 2010 levels¹².

Considering the role played by sustainable infrastructure, particularly in the urban context, in mitigating the impact of economic activity on the environment, it is clear that the ability to foster investment growth in this area is fundamental. According to the G20 *Green Finance Study Group* (2016) investment in infrastructure with low level of emissions was very limited – less than 1% of the investment portfolio of institutional investors¹³.

As far as infrastructure investment is concerned, it is important to first make a general distinction (Lertora, 2021) between:

- Greenfield: investment in new or future constructions;
- Brownfield: investment in already existing structures;
- Yellowfield: a hybrid category, accounting for investment in existing infrastructure that needs capital for improvement, extraordinary maintenance or future development.

In 2016, the OECD launched the «*Sustainable Infrastructure Policy*

¹² <https://www.ipcc.ch/2018/10/08/summary-for-policymakers-of-ipcc-special-report-on-global-warming-of-1-5c-approved-by-governments/>

¹³ G20 Green Finance Study Group, G20 Green Finance Synthesis Report, 15 July 2016.

Initiative» in order to define a structured intervention strategy to promote the growth of sustainable infrastructure. While recognising the crucial role of infrastructure, the initiative draws attention to the elements of complexity that can challenge the implementation of activities conducive to the spread of quality sustainable infrastructure: inadequate national strategies, inefficient governance, lack of skills, poor standardization, limited transparency in processes and methodology and lack of financing capacity are some of the stumbling blocks on the way towards substantial growth of green infrastructure¹⁴.

In order to address these problems, in 2017 the OECD, together with the United Nations and the World Bank, set up the «*Financing Climate Futures*» project to identify issues and put forward suggestions for improvement in particularly sensitive areas so as to be able to launch and implement a 360-degree strategy. First of all, infrastructure planning must take place within a reorganisation of all levels of governance. Innovation of technology, business models and services must be central; and, finally, sustainability must be guaranteed by means of incentives, and the financial system reorganised to orient investment towards low emission infrastructure and reinforce regional and sub-regional levels of governance¹⁵.

Smart cities and sustainable infrastructure are synergically linked. In fact the growth of smart cities and the need to progressively develop sustainable infrastructure must be viewed in relation to the fact that increased urbanization leads, on one hand, to greater opportunity for growth and improved living standards for citizens, but, on the other and at the same time has negative effects on social, economic and environmental equilibrium. According to the United Nations, almost 70% of greenhouse gas is emitted within urban areas. In its 2018 report the UNEP (United Nations Environment Programme) predicted that material consumption linked to cities would increase to 90 billion tons by 2050, compared to the 40 billion tons of 2010¹⁶.

¹⁴ <https://www.oecd.org/finance/sustainable-infrastructure.htm>

¹⁵ <https://www.oecd.org/env/cc/climate-futures/>

¹⁶ UNEP (2018). *The Weight of Cities—Resource Requirements of Future Urbanization*. Paris: International Resource Panel Secretariat.

It appears clear that in order to have cleaner air, use less energy, have more efficient urban transport and, overall, contribute less to atmospheric pollution, cities of the future will need structural reorganisation. It will be necessary to invest in and build green infrastructure to meet sustainability goals but also because, as well as having a positive impact on the environment, these investments are an important element of general economic growth. It is estimated that 1% of GDP in public-sector spending could generate a long-term general increase of 2.7% in GDP, an increase of about 10% in private investment and estimated direct and indirect employment growth of between 20 and 33 million jobs¹⁷.

The critical issue is, ultimately, funding, and the need for a shift in paradigm and the definition of a long-term strategy at different levels. According to the OECD, a yearly infrastructure investment of 5 to 7 trillion dollars will be needed between now and 2030, if sustainability and green transformation goals are to be reached. Commitment on the part of institutions (supranational, national and regional), policymakers, market players and civil society to put the question of infrastructure and smart city funding at the top of the agenda is now crucial and no longer deferrable.

If it is true that, on one hand, there are some general elements pointing to positive growth in investment in sustainable finance – i) greater awareness and commitment on the part of governments and companies to draw up and implement net-zero strategies; ii) increased availability of alternative and innovative sources of capital; iii) clearer and more detailed regulatory frameworks and guidelines – on the other hand, elements that could potentially limit spending capacity cannot be ignored. Government budgets that for years were the main providers of infrastructure funding are saddled with huge debts. The contingent needs of the Covid-19 pandemic forced governments, at least initially, to divert resources to different sectors in the hope of bringing about a rapid recovery from the harm caused by the emergency. Furthermore, as we have seen, a particularly massive commitment is needed in the coming years to finance the necessary infrastructure investment,

¹⁷ Appendix, Chapter II, Fiscal Monitor – April 2020, International Monetary Fund

and state budgets alone are not sufficient to generate the lever effect to compensate the trillions of dollars needed. Finding new and more efficient ways of involving private investment will be of fundamental importance¹⁸.

At the recent G20 summit, held in Italy, a dedicated task force was set up to analyse questions related to sustainable infrastructure and to identify possible solutions to funding issues¹⁹. In one of its policy briefs, the task force underlined the difficulties created by the pandemic, which forced private investors to reduce their participation in infrastructure investment, leading to a new scenario in which conventional financing instruments are less attractive than in the past. (Ayadi et al., 2021).

In order to succeed in involving private investors, it becomes important to act on two fronts: that of governance and transparency and that of financial instruments.

As regards the first point, in a report published in 2020 as part of the G20 proceedings, the OECD outlined the results of numerous projects and meetings held with institutional investors and asset managers relating to the identification of actions and solutions that could be effective in improving infrastructure financing:

- it is important to fully exploit the resources, experience and innovations that may come from the private sector in order to emerge from the pandemic. This historical moment represents a good opportunity to rethink infrastructure needs, mobilise private investment by integrating it with public investment, and realign economic, social and industrial priorities;
- all the actors involved need to create a shared vision of long-term value-creation so as to strengthen the partnership, not only between public and private actors, but also with civil society in order to create a socially acceptable investment model;
- public authorities are called on to build a clear and transparent regulatory, institutional and policy framework to bring stability to the infrastructure market;

¹⁸ Ayadi, Azhgaliyeva, Sonobe, Hendriyetty, *Sustainable and Quality Infrastructure Beyond the Covid-19 Pandemic: Proposals For New Financing Models*, G20 Policy Brief - Task Force 7 Infrastructure Investment and Financing, September 2021.

¹⁹ <https://www.g20italy.org/2020/12/05/tf-7-infrastructure-investment-and-financing/>

- investors must give priority to ESG factors in their infrastructure investment portfolios. Governments are thus presented with the interesting possibility of structuring investment opportunities in line with investors' needs²⁰.

In particular, policy makers are requested to draw up medium- to long-term policies and projects, which are typically more effective in mobilising private investment (Ayadi et al., 2021).

Moreover, within the guidelines drawn up by UNECE in relation to the instruments and mechanisms for financing *Smart Sustainable City* projects²¹, attention is drawn to the importance of defining specific action plans for each situation, involving all the interested stakeholders. From the point of view of financing, it will be important, as shown by the above-mentioned OECD report, to eliminate possible barriers to the participation of private investors or to simplify procedures and practices that might be a disincentive to participation in order to ensure an effective and significant investor presence.

Regarding financial instruments, on the other hand, new models must be thought out. At the «High-Level Meeting on Financing the 2030 Agenda for Sustainable Development» on 24 September 2018 the UN Secretary General Guterres drew attention to the necessity to «...step up our efforts in developing innovative financing and in mobilizing private investment. Without the private sector and the business community, the goals (of Agenda 2030) are simply not achievable»²².

There are a number of novelties here. The UNECE, for example, has developed a partially new Public-Private Partnership (PPP) tool, the People-first PPP, which aims to implement the UN sustainable development goals and which, compared to the «traditional» PPP – which we will discuss more in detail in the next chapter –, focuses attention on the achievement of goals that can generate «value for people»²³.

²⁰ OECD (2020), *G20/OECD Report on the Collaboration with Institutional Investors and Asset Managers on Infrastructure: Investor Proposals and the Way Forward*

²¹ <https://unece.org/housing/publications/guidelines-financing-SSCprojects>

²² <https://www.un.org/press/en/2018/sgsm19236.doc.htm>

²³ The term was coined by UNECE in 2015 and the guiding principles were later defined at the UNECE committee meeting dedicated to innovation, competitiveness

An alternative version of the PPP tool was proposed at the G20 meeting chaired by Italy. In the PPP *project-bond financing* the bond is backed by government assets (government guarantees, for example) to pay project costs and/or cash flow generated²⁴.

Recourse to *green bonds*²⁵, or debt securities used to finance environmental projects, is high and continues to grow at a rapid rate. From 2012 to 2020 the value of green bonds issued went from \$3.4 bn to \$271 bn. However, *green bonds* have limits regarding the low credit absorption capacity and costs of meeting the requirements. Moreover, green bonds may not always be used in sustainable projects given that the revenues generated can be used for «brown» projects²⁶.

Furthermore, attention should be focused on the economic operators who have the financial resources to activate these instruments. In light of the pervasive changes taking place in the financial world and the growing size, an important future role could be played by institutional investors such as private capital funds. Infrastructure funds, in particular, could play a decisive role in the transition process as they are fundamental in compensating for the lack of public funds in financing infrastructure works (these funds/operators currently have \$864 bn in Assets Under Management at a global level and are predicted to reach \$1,870 bn by 2026, see chapter 3)²⁷. Private equity funds are also called on to play a leading role. Finally, the contribution of venture capital funds should not be underestimated, as they are always focused on investing in disruptive technologies and firms active in technology transfer. In fact, it is clear that exploiting technology use is central to the growth of sustainable cities and to fostering the green transition.

In conclusion, the funding gap between the volume of

and public-private partnerships in Geneva on 25-7 March 2019.

²⁴ EPEC, Financing PPPs with project bonds, October 2012.

²⁵ According to a definition of Italian stock exchange, *green bonds* are: «*They are bonds like all the others, the issue of which is linked to projects that have a positive impact on the environment, such as energy efficiency, the production of energy from clean sources, the sustainable use of land etc.*» <https://www.borsaitaliana.it/notizie/sotto-la-lente/green-bond-definizione.htm>

²⁶ Op. Cit. Ayadi et al. 2021.

²⁷ Prequin. 2022. «2022 Prequin Global Infrastructure Report».

infrastructure investment needed and the one available, as analysed and shown in a number of studies²⁸, means that governments and policy makers must take action at different levels to stimulate the flow of resources towards infrastructure projects, using and reinforcing traditional channels but also supporting the development and implementation of alternative tools and foster the intervention of a number of different private sources.

Recourse to the private sector is necessary in view of the fact that the public sector alone is unable to mobilise sufficient resources to bring about the changes needed.

The next chapter will focus attention on the definition of project financing and on PPP, seen as an efficient method of setting up a profitable relationship between public and private and helping to close the funding gap by drawing on resources of large-scale infrastructure funds.

²⁸ Beyond the others, McKinsey&Company (2017), Bridging infrastructure gaps: has the world made progress?; Infrastructure Outlook, G20, Prequin.

CHAPTER TWO

PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP AND PROJECT FINANCING¹

Project financing refers to the funding of a specific project or initiative through the setting up of an ad hoc Project Company. It is evaluated by financial institutions on its capacity to generate revenue (Gervasoni et al., 2002; Finnerty, 2013; Staub-Bisang et al., 2016).

The origins of this financing mechanism date back historically to the trading expeditions of the Dutch and British East India Companies in Asia in the 17th and 18th centuries. Classic examples of more recent times are the construction of railway networks in England, France, Germany and Belgium or the building of the Suez Canal (Coletta, 1999; Falini, 2009; Staub-Bisang et al., 2016).

Skipping a more detailed historical reconstruction of the origins of project financing, the importance of deciding on the suitability of a project to be financed must be underlined. It must be a specific economic initiative (Nevitt et al., 1995) or a separate and clearly defined part of an economic investment project (Staub-Bisang, 2016) so that the cash flow revenues coming from the operation and management of the project are clearly identifiable and make up the primary source of return on the capital invested in the project by the financing parties (Gatti, 1999; Moro Visconti, 2008).

There is no predefined or standardised model for project financing: the stakeholders involved can be very diverse, the norms and regulations differ from country to country and each project can involve distinct technical and operational features. Moreover,

¹ This chapter, though it is the result of teamwork, is mainly attributable to Michele Lertora.

the responsibility and risks on the capital employed always depend on the specific contractual agreements drawn up between the different economic parties (Underhill M.D., 2010).

The main type of financing for a project financing operation consists of a mix of equity and debt (Gervasoni et al., 2002).

Generally a project financing operation is arranged and funded by promoters who set up a Project Company or SPV (special purpose vehicle) so that the project becomes an economic and legal entity that is separated from the other business activities of the sponsors, according to the principle of ring fencing (Gervasoni et al., 2002; Falini, 2009).

Project companies are typically limited companies, so that the rights and responsibilities – limited to the project – are carried by the company itself and its directors (Higuchi, 2019), who can then contractually transfer part of these rights and responsibilities to other players according to the technical or planning needs of the initiative. The sponsors thus provide the equity themselves or through syndicates of private entities (Figure 5) (Underhill, 2010).

The SPV acts as mortgagor under any funding agreements with debt holders and as counterparty for the clients and suppliers of the project (EPEC, 2011).

In fact, the Project Company does not procure resources for the investment only from its shareholders but also looks for debt funding, issued in the form of loans or, more rarely, bonds (Deloitte, 2018) typically by banks or, more recently, by institutional investors and alternative investment funds².

Privileged or senior debt still accounts for the greater part of SPV funding, even if less than in the past. For example, from a typical equity share of 10% of the whole investment, things have changed to a situation in which the proportion of own capital has risen to 30% or more (Dalla Longa, 2017). Debt repayment, as stated above, relies on the future cash flows of the project.

The Project Company is not a well-established entity with solid assets and financial position and as such does not represent a guarantee for providers of debt capital (EPEC, 2011).

² Market Update Review of the European public-private partnership market, 2021, European Investment Bank.

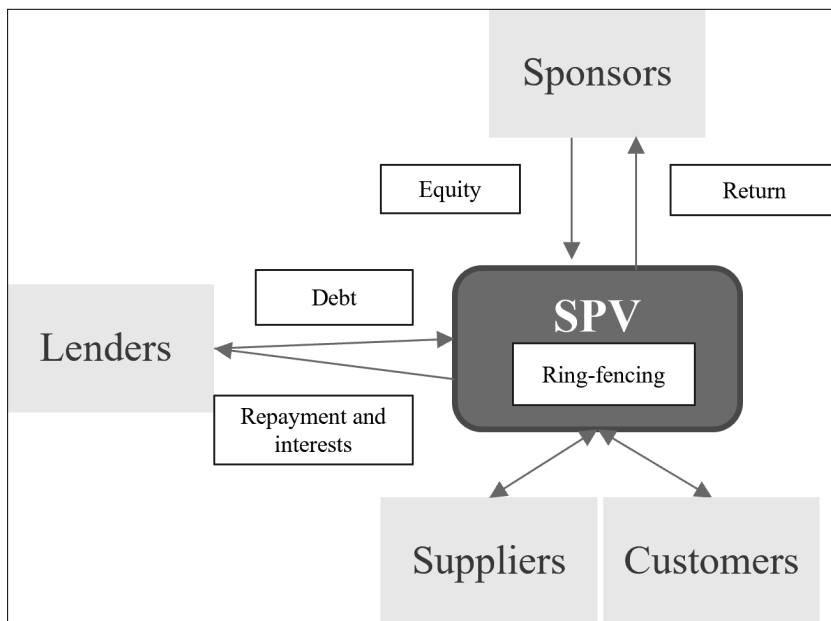


Figure 5 – Structure of a project financing operation

Source: Author

The guarantees for the funding parties are, thus, of a contractual nature and are based exclusively on the evaluation of the financial sustainability of the project in the medium- to long-term (Finnerty, 2013).

Project financing is essentially non-recourse financing, guaranteed only by the cash flows generated by the project and not by the assets of the project promoters (Falini, 2009); an alternative may be for lenders to have limited recourse, with collateral guarantees.

From this analysis it follows that project financing, in its classic definition, cannot be seen as a way to obtain funding in cases where the project can generate sufficient cash flows through market dynamics to repay the debt capital invested and adequately remunerate its shareholders (Finnerty, 2013).

Towards the end of the 1980s, project financing began to be used by some European countries for investment funding in the energy sector and in the building of transport infrastructure (Dal Prato, 2006), as well as for the provision of public goods and services.

Different factors, such as changing economic and social conditions, the adoption of a set of legal and administrative regulations ensuring greater certainty and stability and a growing attention to the efficiency of service, have encouraged private entities to participate in the building of public works and provision of services (Gervasoni et al., 2002). Nevertheless, if we consider essential public services or critical infrastructure, the costs of which (for political or public interest reasons) cannot be totally covered by the users benefitting from them, it is not always possible to have recourse to a model of «pure» project financing that is entirely sustainable through market relations between private players.

In this case, Public Authorities could turn to the so-called Public-Private Partnership or PPP, a term which encompasses various models of cooperation between the private and public sectors and which can meet wider social objectives (Figure 6) and within which the public authority can provide financial support or coverage of fees and charges in order to guarantee economic-financial equilibrium.

The expression Public-Private Partnership (PPP) thus refers to forms of collaboration, not exclusively of a financial nature, between the public and private sectors, involving the use of private capital and expertise in the design and implementation of projects for public works in the public interest (Gervasoni et al., 2002).

The goal of the PPP is to join the resources of the public sector and private partners (companies or non-profit organisations) by means of medium- to long-term contracts with social objectives, for public infrastructure and/or services (Skelcher, 2005; World Bank PPP Knowledge Lab³). Most researchers adopt a wide definition of PPP as a form of collaboration between the public and private sectors (D'Alessandro et al., 2014).

In Italian law, the Code of Public Contracts, Legislative decree 50 18/04/2016 defines the PPP as a «contract for pecuniary interest drawn up in writing with which one or more contracting parties grants to one or more economic operators for a determined period of time depending on the amortisation of the investment or the

³ <https://pppknowledgelab.org/>

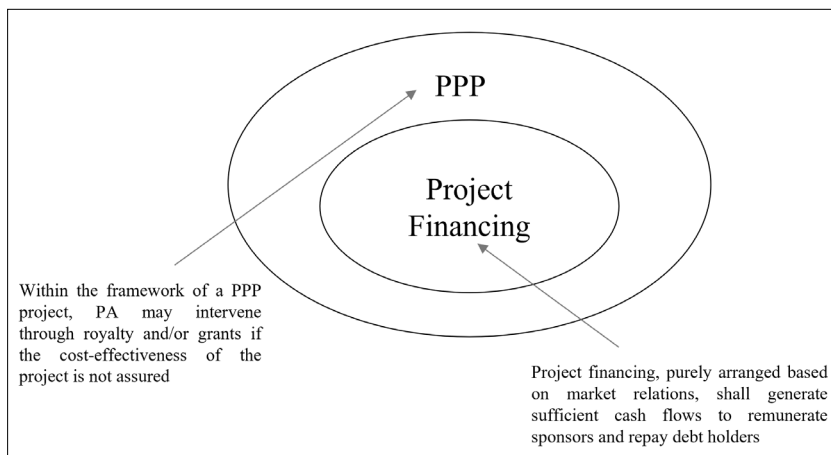


Figure 6 – Relationship between PPP and Project Financing

Source: Cafferata (1993) - elaboration by the author

agreed modes of financing, a set of activities consisting in the building, transformation, maintenance and operation of a work in exchange for its availability, or its economic exploitation, or the provision of a service connected to the use of the work itself, the operator assuming the risks as set out in the contract⁴.

The Public-Private Partnership is thus a contract for construction and operation or provision of services under which the government Public Authority (PA) contracts one or more private companies to build or manage an infrastructure project or provide a service. It can be the most effective tool to enhance synergy by aligning interests of public and private entities. (Dalla Longa, 2017; Gervasoni, 2010).

The PPP model is generally considered to be an efficient alternative to traditional approaches to outsourcing procurement used by the public sector because the transfer of all, or part, of the designing, completing, operating and funding stages, together with the related risks, to the private sector can lead to more efficient and effective investment decisions in terms of time and quality standards (Iossa e Martimort, 2015; Dalla Longa, 2017).

This type of contract, based on the optimal sharing of risk by

⁴ Codice dei Contratti Pubblici- D.Lgs 18/04/2016 n. 50

the parties, with the private partner bringing financial resources and specific competencies, offers better Value for Money⁵ for the PA, and is seen as «a net benefit for the community, greater than that obtainable from other forms of assignment».

Compared to other regulatory tools, such as a call for tender, when setting up a PPP it is essential to correctly identify and allocate the risks (Lertora, 2021). In sharing and allocating risks between the public and private sector, as defined in the PPP contract, each component of the pre-contract, contract, construction and operation stage of the project must be assessed and analysed.

In the preliminary phase there will be many different risk factors and so, from a financial point of view, where the risk exposure is highest a premium must be made available to provide a return on the investment made. As the project advances, with less risk exposure and more predictable delivery times, premium elements can gradually be reduced or cancelled (Moschetta, 2018).

The assessment of risk to be taken on by the private partner is crucial in evaluating the cost-effectiveness ratio of a PPP operation: PAs should only transfer to the private sector the risks that the private partner, thanks to its knowledge or technical/specialized skills and previous experience, is able to minimize (MEF, 2015).

Sound risk allocation therefore aims to reach an effective meeting point between the authority's goal of value for money and the need for financial sustainability and reward on the part of the investors and financiers.

There are different modes of operation in setting up project financing with the public authority, depending on the level of government involvement. The most commonly used types of contract are shown in the Figure 7.

While the first types of partnership are mainly applied in building new (greenfield) infrastructure, the last type is used in the restructuring of a particular plant or (brownfield) infrastructure, basing the operation on a financial leasing contract (Gervasoni et al., 2002).

Even in the context of a PPP operation, regardless of whether

⁵ UtFP (2009), Measuring value for money in the Italian and foreign experience: risk analysis and Public Sector Comparator.

the project is a public or private initiative, the role of the public partner is to define the objectives to be achieved in terms of public interest and quality of service provided, while the economic aspect is handled by the Project Company, made up of private promoters, whose role is to search the market for sources of debt financing.

Build, Operate and Transfer (BOT)	The contracting authority assigns to a private company the right to build and operate a plant or system for a certain period of time and at the end of the concession to transfer the work to the public sector.
Design, Build, Operate and Transfer (DBOT)	The contracting authority assigns to a private company the right to design, build and operate a plant or system for a certain period of time and at the end of the concession to transfer the work to the public sector.
Build, Own and Operate (BOO)	The private partner builds, becomes the owner, and operates the work.
Build, Transfer and Operate (BTO)	The private partner builds the work and cedes it to the state but continues to operate it.
Build, Operate, Subsidize and Transfer (BOST)	The private partner builds, operates and, at the end of the concession, transfers the work to the state but receives government subsidies.
Design, Build, Finance and Operate (DBFO)	The private partner designs, builds and totally finances the work; it owns and operates it.
Rehabilitate, Operate and Leaseback (ROL)	The private partner restructures and operates the work; ownership is managed by a financial leasing contract.

Figure 7 – Main types of project financing involving the PA
Source: author from World Bank and Gervasoni et al., 2002.

While, in the past, promoters were typically industrial companies with technical/executive skills in project work (construction companies, for example) and the providers of debt capital were almost always banks, today the importance of institutional investors, such as infrastructure funds and debt funds is growing (see chapter 3).

As mentioned above, the payment mechanism of the SPV is a

distinctive feature that allows different types of PPP model to be set up. The SPV can generate cash flows directly from the service users, through fees/government subsidies, or a combination of the two (Figure 8).

Projects carried out with Public-Private Partnership can be classified into three main types, described as follows:

1. Assets in User-Pays PPP

This type of PPP project can generate revenue by charging service users through fees or tariffs. The fees remunerate and reimburse sponsors and financiers and cover the management costs during the lifetime of the concession. Government involvement is limited to verifying the necessary conditions for implementing the project and organising the call to assign the concessions (Gatti, 1999).

2. Assets in Government-pays PPP

In this type of service investments and operating costs sustained by the private party are paid by the government in the form of subsidies or agreed tariffs.

In this case, using PPP can allow the PA to complete a project with no (or with limited) recourse to debt. This implies,

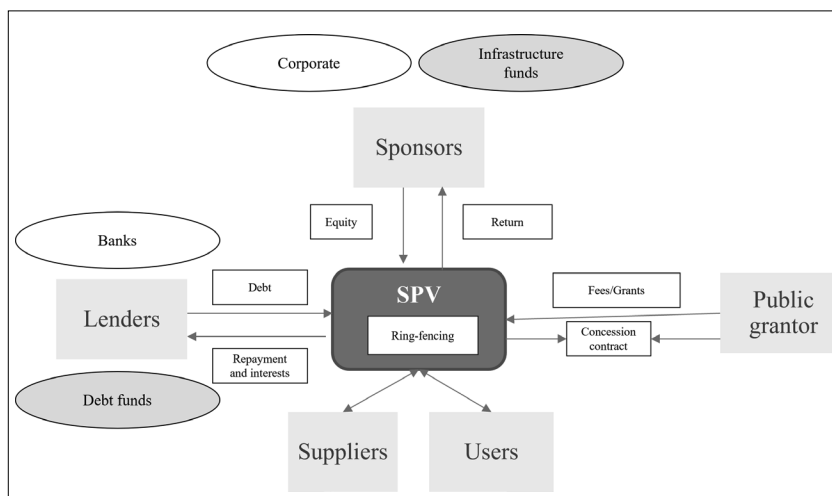


Figure 8 – Classic model of PPPs by means of project financing

Source: own elaboration

however, a greater commitment in terms of running costs (over the life of the project) which, compared to the case of projects implemented by tender, are currently not always available in the procuring authority's balance sheet⁶.

3. Assets in intermediate payment

These are works that are characterised by unknown factors (construction risks, demand risks, availability risks). They are subsidised in part by the government inasmuch as the revenue from user fees is insufficient to totally cover the costs of construction.

In general, the payment mechanism should be structured in such a way that the private party has the right incentive to deliver services at the performance level intended by the procuring authority, with a net remuneration which, being linked to performance, should increase as this level is reached (MEF, 2015). Moreover, significant deviations from the prescribed performance level should lead to contract cancellation.

It is important to underline that, as it is typical of non-recourse operations, the debt assumed by the Project Company is, to all effects, private and remains recorded off-balance sheet in government debt by Eurostat (Dalla Longa, 2017).

The use of PPP in countries, like Italy, that have a high level of public debt can represent an opportunity but also a risk, since, although they are «formally» financed primarily by the private sector, these operations can «substantially» fall within the public sphere and debt calculation.

In order to reduce the risk of reclassification from off balance sheet to on balance sheet, it is crucial that the PA carry out an in-depth ex ante cost-benefit analysis, a comparison with other procedures, forms of tender, and an effective risk sharing between the parties involved in line with the rules of the Eurostat/

⁶ In Italy, moreover, the report of the Commissione Pammolli «Investire in Infrastrutture: Strumenti Finanziari e Sostenibilità, Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili, 2022» highlights the need for an express exclusion of the availability fee to the limit of 49% of the total, in accordance with the recent rulings of the Court of Auditors.

EPEC guidelines on the statistical treatment of PPP operations⁷ (MEF, 2021).

The analysis made in this chapter shows how the typical characteristics of a PPP contract (private sector involvement in risk sharing, medium- long-term duration, pursuit of social objectives) effectively match the main features of the infrastructure asset class, such as relatively long duration of the asset and of the period of use of the connected services, generation of stable and predictable cash flows, relatively low technological risks (Lertora, 2021).

In today's context, where there is a public financing gap for infrastructure building (see chapter 1), it is clear that this type of instrument is gaining relevance and is increasingly under the spotlight.

Moreover, PPP are strongly supported by institutional investors – for example, pension funds, life insurance funds and sovereign funds (Gatti, 2014). These represent the typical investors in infrastructure funds and private debt funds and are attracted by the long-term investment and the stable returns associated with infrastructure assets (Vecchi et al., 2017).

PPP schemes are, however, typically complex (EPEC, 2011); this is particularly significant in the Italian context, where projects also suffer from the existence of a culture gap on the part of public authorities (particularly local authorities) regarding the necessary financial and administrative expertise.

The next chapter will look more closely at the Italy scenario, and the current situation of public finances, also in light of the PNRR National Recovery and Resilience Plan, and will review the main traits of the financial figures, such as private equity firms, which are more and more frequently becoming the promoters of PPP projects.

Finally, chapter 4 will examine some particularities and criticalities of the PPP mechanism, specifically in the Italian context, that can negatively influence growth of this market and greater intervention on the part of institutional investors.

⁷ Rules substituting the previous Eurostat norms of 2004 «New decision of Eurostat on deficit and debt: Treatment of public-private partnerships».

CHAPTER THREE

THE ECOLOGICAL AND DIGITAL TRANSFORMATION AND THE ROLE OF PRIVATE CAPITAL

3.1 The Italian new world challenge: the National Recovery and Resilience Plan (PNRR)

The previous chapters have shown how one of the main uncertainties in achieving sustainability goals with smart cities and green infrastructure lies in finding the resources to finance the projects. Government balance sheets, weighed down by debt and the aftermath of the pandemic, cannot on their own cope with such a huge and costly challenge.

Leaving aside a general difficulty regarding public spending, it is important to underline how the pandemic and its effects on the global economy have pushed governments, particularly in the European Union, to decide on common instruments to boost a faster economic recovery. On 21 July 2020 the European Council deliberated the launch of Next Generation EU (NGEU) with the aim to mitigate the economic and social impact of the pandemic and, at the same time, make European economies and societies more sustainable, resilient and better prepared for the challenges and opportunities of the green digital transition.

A total of 723.8 billion euros, divided into loans (€385.8 billion) and grants (€338 billion) have been made available¹. The centrepiece of NGEU is the Recovery and Resilience Facility (RRF), representing approximately 90% of the funds allocated;

¹ https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/recovery-coronavirus/recovery-and-resilience-facility_en

the remaining 10% is made up of a series of other funds, the most important of which is React-EU². Each member state has then had to draw up national plans (for Italy the National Recovery and Resilience Plan – PNRR)³ setting out a reform and investment programme as a prerequisite to access the EU funds.

Italy is the main beneficiary of the allocation of European resources, with €191.5 bn available (€68.8 bn in grants and €122.6 bn in loans). To this sum, €30.6 bn can be added, coming from the Complementary Plan funded directly by the State and €13 bn assigned through the React-EU fund.

The Italian Plan consists of 6 Missions (Figure 9), or main areas for action, that are coherent with the 6 pillars of Next Generation EU, and are subdivided into components, investment and reforms. The 6 Missions are:

1. Digitalisation, innovation, competitiveness, culture and tourism
2. Green revolution and ecological transition
3. Infrastructure for sustainable mobility
4. Education and research
5. Inclusion and cohesion
6. Health.

Italy will have the right to request and obtain the allocated funding on a half yearly basis depending on the actual achievement of intermediary targets and objectives, according to the timescale drawn up in advance and agreed with the EU institutions, and which sets out stringent completion deadlines, which are much more rapid than those usually set.

Without going into detail on the specific aspects of various investments and projects that make up the PNRR, but trying to focus more on the aspects that are more relevant to the aims of this book, it is interesting to note that topics relating to smart cities and sustainable infrastructure (in the wide definition given in the first chapter) make up the central focus that runs across the whole

² This is a combination of the European regional development fund and European Social fund for the period 2014-2020.

³ <https://italiadomani.gov.it/it/home.html>



Figure 9 – The 6 PNRR Missions

Source: Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza – RFF resource allocation to Missions

of the spending plan and, thus, also the projects that represent the way in which it will be implemented.

For example, the MiMS (Ministry of infrastructure and sustainable mobility) will have to carry out works on infrastructure, mobility and sustainable logistics for a total of €61.3 bn. The projects will be financed with the resources of Next Generation EU (€41bn) and React EU (€313 mln) but will also be able to count on the sum of almost 21 bn euros in additional national funding⁴. In the same way the Ministry for Ecological Transition will play a crucial role, given that about 40% of the total amount of resources programmed will be allocated to combatting climate change across the missions 1, 2 and 3⁵.

The theme of environmental sustainability will be fundamental in the implementation of the projects, given that they will all have to respect the so-called principle of *do no significant harm*, stipulated in art. 17 of the Taxonomy regulation and subject of a specific government guide aiming to identify the limits within which authorities and companies can move to put the plan fully into action⁶.

In terms of governance, it is important to underline the central role to be played by the public administration. Decree law no.

⁴ <https://www.mit.gov.it/piano-nazionale-di-ripresa-e-resilienza/una-visione-integrata-risorse-e-attuazione>

⁵ <https://www.mite.gov.it/pagina/pnrr-roadmap>

⁶ <https://italiadomani.gov.it/it/news/pubblicata-la-guida-operativa-per-il-rispetto-del-do-no-signific.html>

77 of 31 May 2021 established the way the PNRR would be organised and run, setting up:

- a steering committee, headed by the Prime Minister, with the power to direct, give momentum and generally coordinate;
- a technical office within the Prime Minister's office to give support to the steering committee;
- a rationalisation unit to improve the regulation efficacy, with the objective of smoothing out normative, regulatory and bureaucratic obstacles;
- a permanent board in charge of the economic, social and territorial partnership⁷.

A particularly delicate role is played by the various agencies of the Public Authority. The implementing bodies (Central government; Regional Councils, autonomous provinces of Trento and Bolzano/ local authorities; public/private companies; other public bodies) are responsible for the operational implementation of the actions: starting up, running, monitoring and accountability. The roles of the Regional Councils and Local authorities, in particular, are:

- ownership of specific projects (beneficiaries/implementing bodies), and their actual construction (e.g. day nurseries, urban regeneration projects etc.);
- participation insofar as they are the end users of projects implemented at a national level (e.g. digitalisation projects);
- participation in the definition and implementation of many of the reforms foreseen in the Plan in close synergy with the central government⁸.

As also underlined in chapter one, policymakers and public authorities in general can make a crucial contribution in facilitating the efficient allocation of resources with the definition of a clear, stable and effective regulatory framework. This contribution

⁷ <https://www.governo.it/it/approfondimento/governance-del-pnrr/16709>

⁸ Ministry of Economy and Finance, <https://www.mef.gov.it/focus/Il-Piano-Nazionale-di-Ripresa-e-Resilienza-PNRR/>

is all the more important in light of the implementation of the PNRR and the fact that the government, in its various bodies and institutions, represents the cornerstone on which the possibility of achieving the ambitious goals set out in the national plan hinges. In transmitting the PNRR to the European Commission in May 2021, some positive points had already been inserted, including: the nomination of special commissioners to oversee some strategic infrastructure works; the intention to ensure greater rapidity in administrative processes, by means of the provisions of Legislative decree no.77/2021, relating to the power of replacement in case of government inertia or amendments on the subject of tacit consent; the strong commitment to digitalisation of the PA and the will to overcome the general regulatory fragmentation⁹. With reference to the PPP instrument, the Pammolli report, published in February 2022, pointed to some priorities to be addressed to allow the use of leveraged funds within the PNRR, in order to use the instrument to its full potential. In particular, the report calls policy makers to act to: create assessment grids to identify projects fundable by leverage; use suitable evaluation tools; introduce a specific simplified regulatory framework dedicated to PPP; help administrations in evaluating between PPP and state funding¹⁰.

In general, it is important to pursue the path of adopting and implementing reforms. The risk is, in fact, that government bodies may erroneously believe that, given the vast amount of public resources, the role of private players is superfluous. Considering the nature of the resources made available by the PNRR, – that is, debt – it is crucial to involve parties, from the private sector for example, who are used to designing, setting up and implementing projects with the goal of «paying back» the investment in a given period of time with returns, which can be financial, social or linked to the achievement of specific sustainability objectives. The Public bodies, as outlined in the governance of the plan, are to maintain a fundamental coordinating and supervisory role in the

⁹ AIFI, Guida agli investimenti in infrastrutture (2021).

¹⁰ Report «Investire in Infrastrutture: Strumenti Finanziari e Sostenibilità» published in 2022 by the Research Commission «Finanza per le Infrastrutture e la Mobilità Sostenibili» (FIMS), headed by Prof. Fabio Pammolli.

projects and investment but, at the same time, must ensure the will and the capacity to involve private investors.

Among these, representatives of alternative finance -private equity funds- could be an ideal linking element insofar as they are medium- to long-term investors with detailed knowledge of companies and the dynamics of market transformation and, in this respect, aware of the central role of the public body.

3.2 The role of private capital and infrastructure funds

Although the PNRR undoubtedly represents a fundamental instrument to relaunch the role of the public sector, at the same time, as we have already pointed out, it cannot meet the challenge of building smart cities and sustainable infrastructure alone. Involving the private sector is a must.

In this regard and in light of the evolutionary processes taking place in the financial sector and of the role played by the so-called alternative private capital funds in PPP operations (see ch.2), this paragraph will give a synthetic analysis of their main characteristics. Over the years, private capital funds – in their different forms- have taken on an increasingly significant role in financing and fostering the birth and growth of a large number of Italian firms.

These financial entities represent medium- to long-term partners for companies, providing not only capital, but also expertise, strategic skills and networks to foster growth and greater performance efficiency, and today, thanks precisely to their intrinsic nature, they are taking on a particularly significant role. Unlike other actors on the financial scene, their close contact with entrepreneurs and the possibility to intervene in a more specific and direct way in company dynamics, can be decisive in orienting company development processes towards a progressive integration of sustainability factors.

Within the alternative funding panorama, infrastructure funds have significant relevance for the themes discussed in this book.

As mentioned in chapter one, infrastructure plays a particularly delicate role in mitigating the impacts of economic activity on the

environment and climate and represents one of the fundamental goals of the SDGs set by the United Nations.

Even in the absence of a clear definition of infrastructure as an investment asset class, we can nevertheless identify some aspects, as shown in Figure 10.

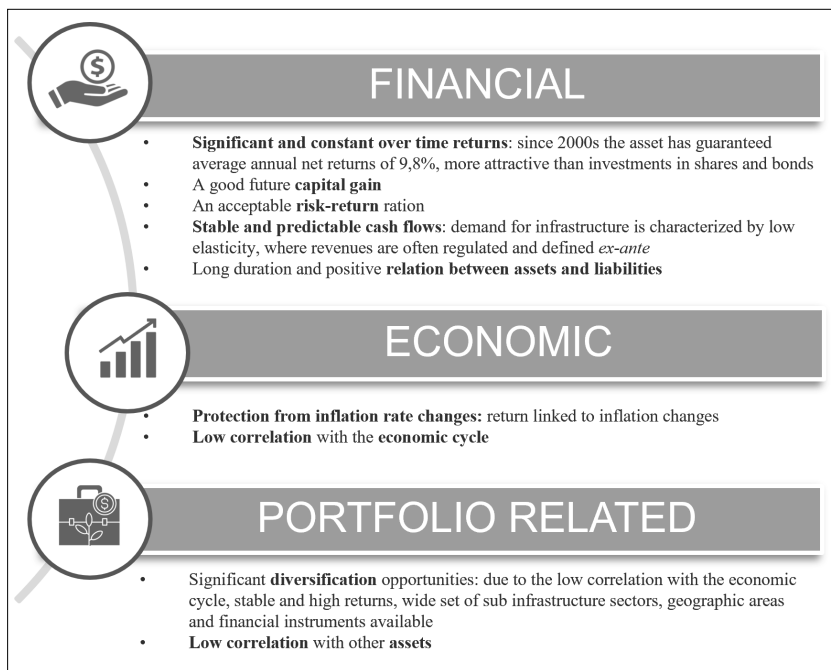


Figure 10 – Characteristics of infrastructure investment

Source: Author¹¹

Direct infrastructure investment can take place via an alternative investment fund (AIF) managed by a management company,, which uses the capital raised to acquire infrastructure shares with the goal of remunerating the capital invested by the fund subscribers, or, alternatively, by means of debt, via the issuing of

¹¹ From AIFI, Guida agli investimenti in infrastrutture (2021), Lertora (2021), «L'asset class infrastrutturale e i fondi specializzati in Europa», Cambridge Associates Infrastructure Index.

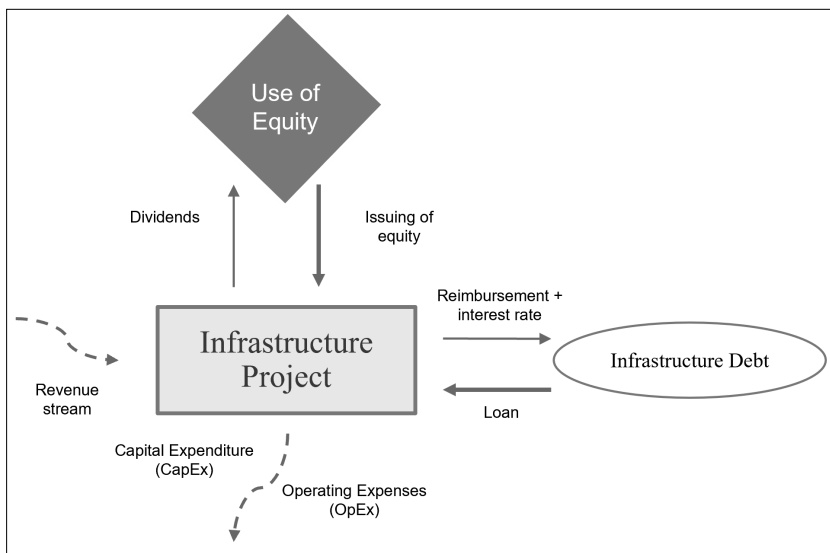


Figure 11 – Investment forms

Source: author from MIRA Europe Infrastructure

new senior or subordinate debt and the definition of related risk/return (Figure 11).

Another feature of infrastructure funds is that they tend to have a longer temporal horizon –10-15 years – than other types of private equity.

Apart from the general advantages related to the positive impact on sustainability objectives, infrastructure investment typically exhibits significant and consistent long-term returns, yields pegged to inflation rates, steady and predictable cash flow and interesting diversification opportunities¹². In summary, an infrastructure fund can be defined as an entity «that acquires controlling shares in infrastructure, often relating to transport and communication systems, water and energy plants and state institutions, including schools and nursing homes»¹³.

¹² According to Cambridge Associates Infrastructure Index (CAII) the average returns on infrastructure investments are 9.8% compared to 7.1% for shares and 4.1% for bonds

¹³ Invest Europe (November 2016): Europe's economic foundations: Investing in infrastructure.

Looking at the Italian market, a recent ExSUF¹⁴ study led to the identification of a series of elements characterising domestic infrastructure funds. There are 14 operators with headquarters in Italy; their average AUM is 1 billion euros; they mainly manage multi-asset funds (so the infrastructure asset class is only one of the funds they focus on); they prefer equity investments (infrastructure debt is only a minor share); their geographical investment focus is exclusively Italy; and, in terms of the specific sector, they are focused on renewable energy.

Market data also bear witness to the growing role of investments carried out by infrastructure funds in Italy. According to the annual report by AIFI on the Italian private capital market, in 2021 infrastructure funds accounted for a significant part of the investments of the whole sector and are growing compared to previous years (Figure 12).

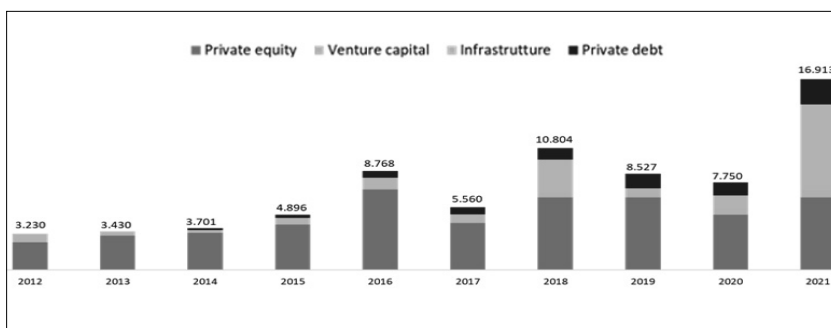


Figure 12: Evolution of private capital in Italy (€ m)

Source: AIFI-PwC for private equity; AIFI-Deloitte for private debt

This growth should be viewed within an international context which has seen a generalised increase in assets under management. According to Preqin, infrastructure funds managed almost 900 billion dollars in 2021; this will reach 1 trillion dollars in 2022 and almost 2 trillion in 2026. Private equity is also growing, rising from 4.6 trillion in 2020, to 5.3 trillion in 2021 and 6.3 trillion dollars managed in 2022 (Figures 13 and 14).

¹⁴ <https://exsufliuc.it/wp-content/uploads/2022/03/Tableau-de-bord-on-european-infrastructure-funds.pdf>

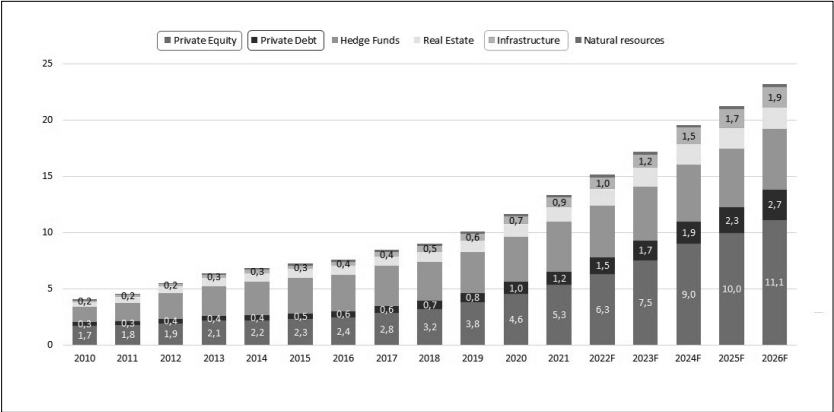


Figure 13: Forecast on the role of private capital in the world (\$ tn).
Source: Preqin & AIFI

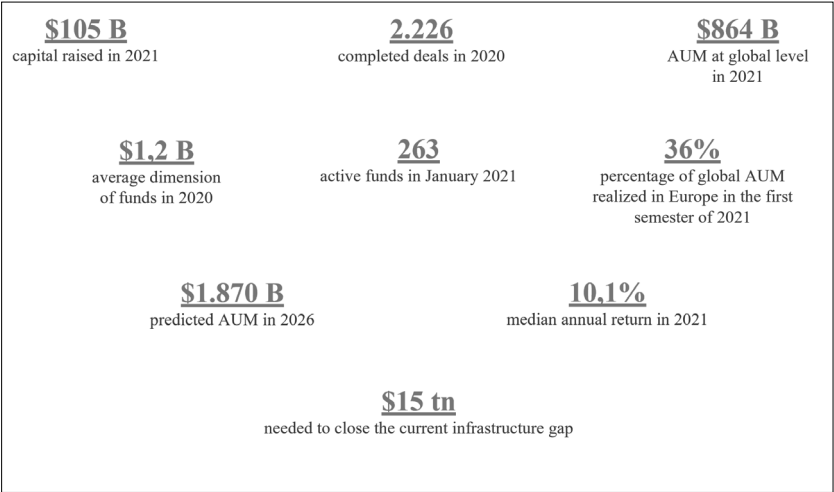


Figure 14: Infrastructure funds in figures at the international level
Source: author from 2022 Preqin Global Infrastructure Report

Generally, therefore, the private capital sector has the necessary resources to fill the infrastructure funding gap but also to push the companies in their portfolios to adapt their growth strategies following programmes aiming towards the achievement of sustainability goals. Like all other financial bodies, private equity

funds have been adapting their investment policies and defining instruments to adequately assess and monitor how to integrate ESG factors on the part of both the managers themselves and especially the potential target companies. There are several reasons for this: a) strategic, given that LPs more and more – above all internationally but also gradually in Italy – decide on and make their investments in line with specific ESG issues; b) linked to regulatory norms which, especially in Europe, impose stringent obligations on managers that will profoundly change the market offer of financial products; c) linked to value creation and, consequently, to the possibility to realise higher returns by having investment strategies aimed to the achievement of sustainability goals. As Joe Barratta, Global Head of Private Equity di Blackstone says: «*We see ESG as one of the most important ways we can drive value for our portfolio companies going forward*»¹⁵.

Within the private equity world, it is important to underline the potential for venture capital investors. As well as the features shared with private equity in general – more incisive impact on objectives and company growth modes in general – venture capital also focuses typically on investment in the early stages of company birth and growth. In this way venture capital has the potential advantage of being able to help draw up company growth plans that incorporate ESG elements right from the start so that they are ready for future challenges (moving into the scale-up phase)¹⁶.

From another point of view, the importance of venture capital lies in the intrinsic nature of these investors. The venture sector, in fact, aims to identify and foster firms that can bring potentially disruptive innovations with high market growth potential to the product and/or process. Considering that combating climate change and developing smart solutions for cities of the future will need a great variety of innovation, the contribution of venture capital will be decisive in speeding up the use of existing technology and identifying the solutions that can move towards achieving the

¹⁵ <https://www.blackstone.com/insights/article/qa-joe-baratta-on-technology-esg-and-todays-investment-opportunities/>

¹⁶ <https://www.weforum.org/agenda/2022/02/vcs-must-embed-esg-to-back-the-companies-of-the-future/>

Agenda 2030 goals by combining science with new approaches, such as machine learning, data science and cloud computing¹⁷.

A final note regards the role of corporations, especially those companies that, by means of structures or initiatives of corporate venture capital, decide to look to start-ups to quickly identify those innovative processes that they might otherwise risk missing out on. There are essentially three types of reasoning that push corporations towards sustainable investment via CVC initiatives: competitiveness, hence green investment to increase company profitability; legitimization necessary to respect stakeholder wishes; ecological responsibility (Hegerman, Sørheim, 2021)¹⁸. Companies, even the bigger ones are a decisive element in the environmental and digital transition process.

In light of these considerations, it is clear that the so-called alternative private capital funds can play a central role as promoters (directly, in the case of infrastructure funds, or indirectly via their own portfolio companies) of PPP operations. The final chapter will thus analyse the state of the art of PPP models in Italy and highlight some of the aspects that could complicate actions by these financial entities, delaying a more rapid market growth.

¹⁷ <https://www.weforum.org/agenda/2021/10/venture-capital-investment-deep-tech-tackle-climate-change>

¹⁸ <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652621005357>

CHAPTER FOUR¹

MARKET ANALYSIS, INSIGHTS AND IDEAS

From the analysis of the demand on the part of contracting authorities for projects and services to carry out in PPP, we see a significant growth up to 2019 and a much more significant decline since 2020: calls have fallen by 28.9%, values by 64.1%, dropping to 13.5% of the total value of the invitations to tender for public works (Figura 15) (average for the ten years 2010-2019 was 27%)².

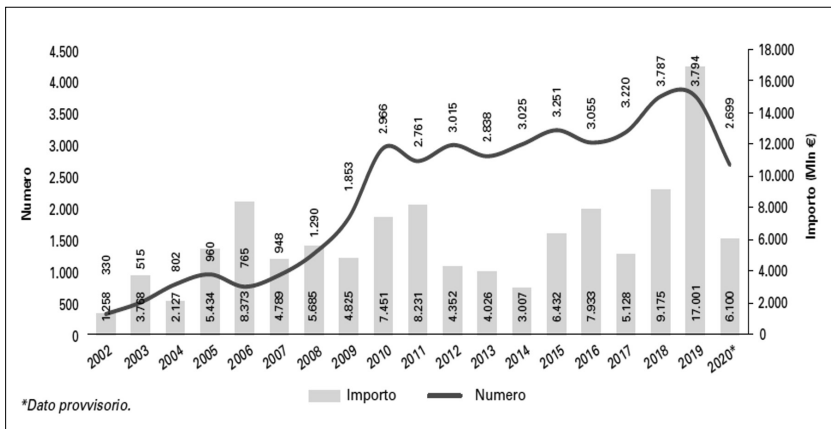


Figure 15 – PPPs, invitations to tender published, 2002-2020

Source: IFEL e Cresme Europa Servizi, from «I Comuni e il Partenariato Pubblico Privato», quarta edizione, 2020

¹ With thanks to contributions from Tiziana Corsini, Anna Sala, Giovanni Gentili.

² *I Comuni e il Partenariato Pubblico Privato*, quarta edizione, 2020, IFEL.

If, on the one hand, these figures can be read in light of the impact of the Covid 19 pandemic in 2020, on the other hand, they might be seen to signal a change in the contracting authorities' strategy in the particular context of that year with the increased availability of public financial resources.

In this perspective, it seems useful to point out how autonomous management is often seen by the public authority as a simpler and less risky option than a PPP project. The technical offices typically have a conservative approach and policy makers consider it a less risky option for the authority's balance sheet.

In a general context where the public sector can avail itself of a huge amount of resources to use in capital investments (see chapter 3), it is particularly important that the public authorities are fully aware of the advantages of a fruitful collaboration with the private sector and avoid the risk of labelling PPP as an option to activate only as a mere balance sheet strategy when public funds are insufficient. PPP must, in fact, take on the role of multiplier of resources and not be limited to a tool to be used only in those cases where the government cannot implement a project because of the lack of resources in the capital account.

The function of a driving force for the economy is certainly interesting for greenfield investments, but also for developing flexible innovative projects for the maintenance of existing works or provision of services already up and running, which weigh on the current spending of the government and often represent a heavy burden for the balance sheets of local authorities.

It must be borne in mind, in fact, that the virtuous implementation of PPP projects that implies off-balance accounting (see chapter 2) can be particularly cost-effective and economically sustainable for the public authority, making it possible to reduce the investment gap or improve efficiency of the services provided, without simultaneously increasing the public debt.

Generally speaking, despite a growing trend for PPP procurement, the instrument is still little used in Italy. Over the last 10 years only just over 20% of public tenders have been drawn up with this structure³.

³ For further information see «Investire in Infrastrutture: Strumenti Finanziari e

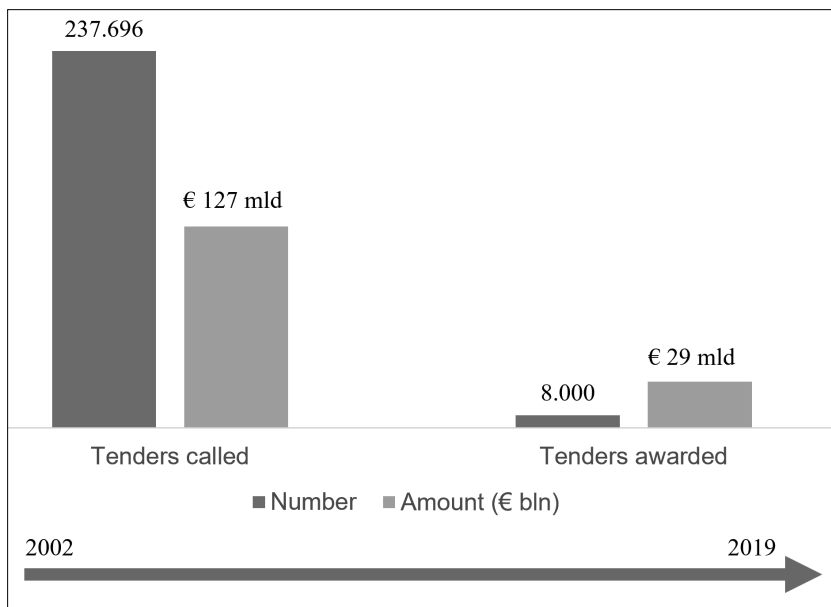


Figure 16 – PPPs invitations to tender issued and awarded – 2002/2019

Source: Author from Osservatorio Nazionale del Partenariato Pubblico e Privato di Cresme Europa Servizi

Moreover, analysing the ratio between PPP invitations to tender issued and contracts awarded, as reported in a study by the National Observatory on Public-Private Partnerships of Cresme Europa Servizi, we see that between 2002 and 2019 237,696 PPP invitations were issued by municipalities for a value of over 127 billion euros, while just over 8,000 contracts worth just under 29 billion euros were awarded (Figure 16).

Such a big difference, even if partly due to the partial lack of data regarding awards (especially smaller ones), which are more difficult to survey than the invitations⁴, undoubtedly indicates that PPP is a complicated process, characterised by particular aspects that must be taken into consideration.

This is confirmed in a CDP study from CRESME on data regarding PPP projects activated and closed between 2010 and

Sostenibilità, Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili, 2022».

⁴ Municipalities and Public-Private Partnership, IFEL, 2020;

2019: over 30% ended negatively, with the process interrupted, or the bid cancelled, the contract not being awarded for irregularity or the total absence of bidders⁵.

Focusing attention on specific aspects it is relevant to note the significant time lag between the moment the invitation to tender is launched and the awarding of the contract.

It is clear that the longer this interval is, the greater is the risk that the project will no longer correspond to the needs or to changes in technology and/or spending framework, making the awarding itself (and/or the subsequent implementation) no longer economically viable or no longer adequate to meet the purpose for which it was designed.

Reducing this time lag would instead allow (i) coherence between the resulting project and the needs the tender aims to meet (ii) respect of the economic-financial framework estimated in the planning stage and its sustainability.

Extending the timeframe means, in fact, a greater risk of a changing scenario, even due to external factors (in terms of demand, cost of raw materials etc.), which could fundamentally modify the economic estimates and profitability of a PPP project.

For an investor, being able to count with certainty on the implementation time of a target project is a critical factor in the evaluation and due diligence phase.

A closed-end fund, due to its nature and operation, has a fixed investment horizon and is thus highly exposed to the risk of dedicating time and resources to projects that may end up not being implemented or being profoundly changed. In terms of infrastructure funds, therefore, promoting greenfield projects starting from the design and pre-tender phase is complicated given the low rate of success of the initiatives, the long length of time before the contract is awarded and the uncertainty of the result of the implementation phases and start of the operational phase.

Moreover, as a PPP project is an operation that develops over the medium-long term, it is logical that the public partner may change especially where the political leadership is concerned. This

⁵ For further details see «Investire in Infrastrutture: Strumenti Finanziari e Sostenibilità, Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili, 2022».

aspect, inherent to the characteristics of the public entity, assumes particular relevance following implementation and during the operational phase. It is crucial to respect previously agreed deals and not call contracts into question, obviously where there are no objective problems regarding the management of the operations. This will guarantee the predictability of the cash flows on the basis of which the profitability of the operation was estimated, which is of central importance for the financial investor.

Another element to bear in mind is the frequent absence of economic financial indicators in the invitations to tender, either because this information is missing from the documentation or due to the inexperience of the individual authority in obtaining the indicators⁶.

This means that the public authority's task in evaluating the effectiveness of the project and the respect of the objectives to outsource is more complex, but it also represents a risk for the private partner. Introducing project management and cost control techniques from the beginning of the design phase and through the implementation and operation phases can safeguard all the players involved in a complex operation such as a PPP⁷.

It is opportune to underline how these considerations reflect a context in which there is typically an asymmetry of knowledge and competence between the public administration and the private counterparties, in favour of the latter (Rossi et al., 2014).

The contracting authority often does not have a sufficiently managerial approach and may experience technical problems in formulating the proposals and structuring the tender (public impetus PPP) or in evaluating the sustainability, bankability and cost-effectiveness, fair sharing of risk and managing the complex relationship with the private parties (private impetus PPP).

This can clearly have an impact on the timescale of the operations too. Levelling out the asymmetry in competence would help to reduce the legal and administrative risks linked to the complexity of the process and the frequent recourse to inside opinions, aimed at minimizing the risks of loss of revenue.

⁶ Survey DIPE-Cresme Europa Servizi, 2015.

⁷ I comuni e il Partenariato Pubblico Privato, IFEL, 2020.

While the recourse on the part of the PA to external (legal and financial) advisors who are experts in project finance and PPP is certainly desirable given the complexity and technicalities of the instrument, at the same time it is also necessary to set up teams of experts inside the public authority, inasmuch as the external consultants naturally have a different commitment and a more fragmented vision, which could lead to problems.

These teams of experts could be seen in a logic of «central administrative bodies».

This was also the conclusion reached at the beginning of 2022 by the Pammolli commission, set up by the Ministry for Infrastructure and Sustainable Mobility to come up with proposals for the development of a new strategy in this area. It recommended: «the setting up of a technical unit or agency or entity or structure to carry out: (i) evaluation, planning and scheduling of investment and (ii) technical-economic, legal, design and financial engineering activities»⁸.

In this respect, we should point out that in 2022 the CDP has begun to play a role in assisting the PA in designing PNRR projects, indicating a move to recognise and solve some of the problems in the system.

To fully understand the challenges Italy poses to a model such as PPP, we need, in fact, to be aware of the particular Italian context: there are around 8,000 municipalities, many of which are very small with limited technical staff.

Setting up a PPP is a burdensome process (planning, calls for proposals, due diligence, financing etc.) for all those involved in terms of time, resources and expertise needed. Moreover, the absence of economies of scale, typical of small sized projects, can mean the PPP is less cost-effective than other types of procurement contract. As an answer to this, the setting up of teams of experts and intermediary technical units could allow several local authorities to join forces on their projects in a logic of collaboration, enhanced efficiency, reduced waste and better and more efficient services for the population.

⁸ For further details see *Investire in Infrastrutture: Strumenti Finanziari e Sostenibilità*, Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili, 2022.

Obviously, a lack of expertise on the part of the PA can mean that the private partner has a stronger negotiating position, with the possibility in some cases that this may have a negative effect on the appropriate allocation of business risk and on transferring the economic risk inherent in the project to the concessionaire, an aspect which is typically one of the main justifications for a PPP operation in order to gain benefits that are not possible with one or more traditional procurement contracts ⁹.

In particular, the absence of a tool for preliminary analysis of the alternatives to the choice of PPP, such as the Public Sector Comparator, often means failure to show whether the PPP option guarantees the best cost-benefit ratio, and the rates of return on risk capital of the private partner set at the contractual level do not always reflect the actual risks borne¹⁰.

At the same time the private players can and must take on a more pro-active role.

The construction sector in Italy is characterised by many, mainly small, operators, which due to their small size have difficulty in immobilising financial resources for long periods of time, limiting the crucial industrial capacity needed for greenfield projects.

Moreover, according to the 2020 IFEL-ANCI report¹¹, a fundamental problem of the private sector lies in the entrepreneurial culture, linked to the world of public works and building, based predominantly on the «build and sell» model, rather than on «design and operate».

This difficulty on the part of the private player in taking on the role of promoter and innovator in the interests of government is particularly evident in less central and urbanised parts of the country.

Against this background, financial players have ample opportunity to take on a role of impetus for the PA and as planners for industrial partners with executive and technical competencies,

⁹ Guida alle PA per la redazione di un contratto di concessione per la progettazione, costruzione e gestione di opere pubbliche in partenariato pubblico privato, relazione illustrativa (2021), Banca d'Italia e ANAC.

¹⁰ Investire in Infrastrutture: *Strumenti Finanziari e Sostenibilità*, Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili, 2022.

¹¹ *I comuni e il Partenariato Pubblico Privato*, IFEL, 2020.

in order to foster and increase the number of PPP operations.

This scenario is played out in the challenging context of a radical rethinking of the paradigms of the development model in the middle of a digital and ecological transition process. The development of virtuous synergies between public and private sectors and the convergence between different technologies are crucial to foster the building of new infrastructure and the renewal of the already existing one.

In conclusion the analysis carried out in this study can be summed up with three considerations, aimed at outlining the key elements to making PPP projects in Italy more effective and more efficient:

1. The role of the public player as enabler

Guaranteed deadlines, respect of contracts, performance assessment and appropriate allocation of risk are necessary conditions to ensure the development of innovative public-private partnerships aimed at offering citizens ever more efficient services.

In order to achieve this, it would be particularly important to devise and implement training programmes inside the PA to explain the advantages offered by collaboration with the private sector and to increase staff skills with regard to the technical aspects of a PPP project.

2. The private player as leverage for the public sector

If, as pointed out, the private player also has to make a qualitative leap in its relations with the public partner, it is clear that in terms of financial support, as well as technical expertise, ability to produce quality technical-operational results and guarantee deadlines are met, the private partner can support and guide the PA towards innovative strategic planning.

The role of alternative finance is crucial in this sense, both for projects for concessions of construction and operation of services,

which involve a new physical asset and consequently significant capex, and for projects for the simple concession of services, for example by means of M&A operations on disbursing parties or by means of new start-ups that develop disruptive technologies.

This guiding role can be particularly significant in the field of urban and territorial regeneration.

3. Standardisation and simplification of the models

The availability of success stories and standard models to be used is necessary for the growth and development of the PPP market, as well as the collaboration between public bodies to pursue economies of scale and thus greater efficiency.

In this sense, the Ministry of Finance has recently contributed by publishing a «standard concession contract for the design, construction and operation of public works in PPP»¹².

There are still, however, no simplification tools for the awarding of projects in PPP, unlike in cases of other public procurement contracts¹³. The determination of simplified regulations for awarding projects included in the PNRR in the form of PPP is particularly urgent, also in the hope that it may represent a model of best practice to be followed after expiry of the PNRR.

Finally, it is especially important to consider certain specific sectors, services and critical infrastructure that have a strong impact on the territory and community, so that public-private partnership may become an accelerator for urban requalification and for digital and ecological transition process.

¹² https://www.rgs.mef.gov.it/VERSIONE-I/attivita_istituzionali/attivita_trasversali/PPP/contratti_standard_e_linee_guida/

¹³ Investire in Infrastrutture: Strumenti Finanziari e Sostenibilità, Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili, 2022.

GLOSSARY AND ACRONYMS

Agenda 2030 for sustainable development

Action plan for people, the planet and prosperity, signed in September 2015 by 193 UN member countries.

COP 21

21st UN conference on climate change held in Paris in 2015.

CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive)

Proposed Directive on corporate sustainability accountability published by the European Commission on 21 April 2021.

INDC (*Intended Nationally Determined Contribution*)

Commitment to reducing greenhouse gas that every member state had to publicly declare before the Paris conference (COP21).

ITU (International Telecommunication Union)

UN Agency specialised in ICT

Funding gap

The difference between the volume of investment needed and the amount of resources currently available for infrastructure funding.

Green Bond

Bonds linked to projects that have a positive impact on the environment, such as energy efficiency, clean energy, sustainable land use etc.

Green Deal UE

Package of proposals drawn up with the aim of transforming EU policy in climate, energy, transport and taxation matters in order to reduce net greenhouse gas emission by at least 55% compared to 1990 levels by 2030.

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)

The main international organisation for measuring climate change.

UNFCCC

The UN framework convention on climate change is one of the three multilateral environmental conventions adopted during the 1992 Rio de Janeiro conference and represented the first global response to the challenge of climate change.

PNRR (National Recovery and Resilience Plan)

The government document illustrating to the European Commission how Italy intends to invest the funds destined to the country by the *Next generation Eu* programme.

PPPs (Public-Private Partnership)

A form of cooperation between public and private entities with the goal of financing, building and operating infrastructure or providing services to the community.

Private equity

Investment of risk capital in unlisted companies, with the objective of restructuring the company in order to sell it within the medium- to long-term.

Project financing

Financing operation of a specific economic initiative, implemented via the setting up of an ad hoc company (Project company) and evaluated by financiers on the basis of its capacity to generate revenue.

React-EU

Recovery Assistance for Cohesion and the Territories of Europe is not

a new source of funding but part of the European fund for Regional Development and the European Social fund for 2014-2020.

Disclosure regulation (2088/2019)

Also known as SFDR (Sustainability Financial Disclosure Regulation), is the EU regulation no. 2088/2019 of 27 November 2019 that establishes harmonised norms on transparency for participants in financial markets and financial consultants.

Taxonomy Regulation (852/2020)

EU regulation no. 852/2020 of 18 June 2020 that introduced a common classification at EU level of economic activities that can be considered environmentally sustainable.

Regulatory Technical Standards (RTS)

Technical regulatory norms introduced by the European Commission with the goal of integrating or implementing EU legislation by clarifying and specifying technical details.

UNECE (United Nations Economic Commission for Europe)

It is one of the 5 regional organs of the UN Economic and Social Council.

U4SSC (United for Smart Sustainable Cities)

Global UN initiative coordinated by ITU, UNECE and UN-Habitat, it is a platform for exchanging information and building partnerships with the objective of guiding cities and communities towards the achievement of the UN sustainable development goals.

UNEP (United Nations Environment Programme)

RRF (Recovery and Resilience Facility)

Fund offering large scale financial support for reform and investment undertaken by member states with the goal of reducing the social and economic impact of the coronavirus pandemic and making EU economies more sustainable, resilient and better prepared for the challenges of the green and digital transition.

SDGs (Sustainable Development Goals)

The 17 objectives drawn up by the UN in Agenda 2030 in order to contribute to sustainable development.

Venture capital

Investment in risk capital carried out by professional players with the objective of implementing early stage or later stage operations with the aim of expansion.

INTRODUZIONE

di Anna Gervasoni

Nel corso degli ultimi anni le tematiche di sostenibilità hanno assunto un ruolo sempre più centrale e sono destinate a costituire un elemento imprescindibile in futuro. Ci troviamo, di fatto, di fronte a un epocale momento di transizione dal punto di vista digitale e ambientale.

Il perseguimento di obiettivi di sostenibilità a livello collettivo passa anche attraverso il sostegno allo sviluppo delle c.d. *smart cities* e alla crescita degli investimenti in infrastrutture sostenibili. Più della metà della popolazione mondiale vive già nelle aree urbane, che costituiscono centri di attività economica, hub di generazione di conoscenza, innovazione e nuove tecnologie. La crescita delle città è una tendenza che, secondo le previsioni, aumenterà progressivamente.

La creazione di nuove infrastrutture urbane sostenibili e la conservazione di quelle già esistenti rappresenta, in tal senso, un elemento di grande rilevanza, anche alla luce del loro ruolo nel mitigare l'impatto che l'attività economica può avere sull'ambiente.

In generale, gli elevati fabbisogni finanziari necessari per la manutenzione, la costruzione e/o l'ammodernamento di opere infrastrutturali, che non riescono a essere sostenuti interamente dal settore pubblico, richiedono un sempre maggiore coinvolgimento del settore privato.

L'attore pubblico avrà un peso rilevante nell'accompagnare tale processo, soprattutto in termini di creazione di una cornice favorevole all'intervento di soggetti privati, in particolare offrendo

certezza a livello legislativo e in un auspicabile contesto di stabilità politica.

L'implementazione di un quadro normativo e regolatorio definito, oltre a contribuire a una corretta allocazione dei rischi, deve essere finalizzata a una maggiore rapidità di realizzazione dei progetti, con minori costi di investimento e a beneficio dell'utente finale.

Per quanto riguarda il sistema finanziario privato, l'enfasi posta sui temi della sostenibilità, anche sotto i profili normativi, coinvolge ormai in modo pervasivo il settore e, interessando gli asset manager internazionali e le corporate più importanti, andrà a impattare, a cascata, su tutta la filiera, indirizzando e accelerando le dinamiche di cambiamento.

Inoltre, le evoluzioni in atto nel settore finanziario e le tendenze nell'asset management comporteranno il progressivo consolidarsi di operatori istituzionali della c.d. finanza alternativa a supporto dell'economia reale: i fondi di private capital.

I grandi investitori istituzionali, nell'allocare le risorse a disposizione, prestano sempre maggiore attenzione al rispetto degli standard ESG (*Environmental, Social and Governance*).

Il ruolo di questi soggetti sarà fondamentale per finanziare gli operatori economici leader di domani, che saranno anche campioni di sostenibilità, diventando attori centrali nel processo di transizione ecologica e digitale.

All'interno di questo scenario in continuo rinnovamento, l'Italia si trova attualmente impegnata a implementare in maniera efficace il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), che mette a disposizione del sistema Italia ingenti risorse per finanziare la ripartenza post pandemia da Covid-19 e per superare alcune debolezze strutturali della nostra economia. La disponibilità straordinaria di risorse finanziarie non deve comunque disincentivare il settore pubblico dal perseguire un efficace coinvolgimento delle realtà private, anzi. Abbiamo un'occasione unica per implementare nuove collaborazioni.

Lo strumento di raccordo idoneo può essere quello del Partenariato Pubblico Privato (PPP), declinato in maniera innovativa.

Il modello thatcheriano, diffusosi a partire dagli anni Ottanta, dovrà necessariamente adattarsi e declinarsi in maniera differente

negli anni Venti del XXI secolo, alla luce del cambiamento di scenario intercorso nel settore finanziario, sociale ed economico.

In Italia esiste una duplice esigenza: realizzare nuove infrastrutture (*greenfield*) e riadattare e gestire quelle esistenti (*brownfield*). Mentre su operazioni brownfield si osserva nitidamente il ruolo da protagonisti svolto dai più importanti fondi infrastrutturali internazionali, che spesso succedono a grandi famiglie imprenditoriali italiane protagoniste della prima fase di privatizzazione, vanno ancora attivati meccanismi idonei per coinvolgere tali operatori in progetti greenfield.

Contrariamente al passato, quando il ricorso al PPP nel finanziamento delle infrastrutture rivestiva carattere di necessità per mancanza di fondi pubblici, la situazione contingente offre la possibilità di ripensare il ruolo del settore privato, potendo sfruttare l'effetto leva derivante da risorse finanziarie complementari e, soprattutto, introducendo elementi innovativi nelle fasi di progettazione, esecuzione e manutenzione dei lavori.

L'affiancamento del privato può consentire alla Pubblica Amministrazione di avvalersi di professionalità di elevata competenza, che prescindono dal semplice apporto di capitali ma consentono di garantire il raggiungimento di interventi nei tempi prefissati.

Questo libro intende realizzare una descrizione dello stato dell'arte della regolamentazione e delle principali caratteristiche e definizioni della finanza sostenibile e delle smart cities, analizzando gli schemi classici di project financing e di Partenariato Pubblico Privato ed evidenziando il contesto attuale nel quale si muovono gli attori pubblici e privati, in particolare gli operatori di private capital.

Attraverso un'analisi del mercato del PPP in Italia e grazie ad alcune sollecitazioni emerse dai colloqui con *practioner* ed esperti di settore, il testo evidenzia, in conclusione, come i modelli classici di Partenariato Pubblico Privato debbano evolvere assicurando flessibilità e favorendo un dialogo costruttivo tra gli attori pubblici e il settore privato, finalizzato a individuare nuove metriche, finanziarie e progettuali, e nuovi schemi applicativi.

Comprendere l'importanza dello snodo cruciale in cui ci troviamo in questo momento, nel pieno di una transizione digitale

e sostenibile a livello globale, e saper mettere in campo tempestivamente le misure più efficaci per consentire al nostro Paese di agganciare un trend di sviluppo che avrà un impatto nel corso dei prossimi decenni, è un compito che spetta alla politica, che ha la responsabilità di dare piena attuazione alle grandi riforme che potranno, a loro volta, attirare i grandi capitali internazionali e inserire a pieno titolo l'Italia in questo processo di rinnovamento e crescita.

I Paesi e le aree economiche che sapranno percorrere con successo tale strada saranno quelli in grado di attrarre e sviluppare imprese e soprattutto di generare benessere per i cittadini.

Questo lavoro nasce nell'ambito dell'attività di ricerca e dissemination del Centro di Eccellenza sulla finanza sostenibile per le infrastrutture e smart cities (ExSUF) presso la LIUC – Università Cattaneo.

ExSUF, istituito nel 2021, è uno degli otto Centri di Eccellenza internazionali a supporto del «Committee on Housing and Land Management» di United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) ed è guidato da un Comitato Scientifico composto, oltre alla sottoscritta, da Giampiero Bambagioni, Roberta Cocco, Stefano De Capitani e Giulio De Carli, che ringrazio sentitamente anche per il contributo offerto nella redazione del libro.

Porgo sentiti ringraziamenti, inoltre, ai ricercatori del Centro che hanno curato la redazione di questo testo con la sottoscritta e, in generale, a tutto il team che quotidianamente mi affianca nelle molteplici attività di ExSUF. Rivolgo un particolare ringraziamento a Municipia SPA – Gruppo Engineering – per il suo supporto alle attività del Centro.

*Anna Gervasoni
Direttrice del Centro ExSUF*

COLLABORAZIONE PUBBLICO-PRIVATO:
IL RUOLO DEL PROGETTO NEGLI INVESTIMENTI
PER LA MODERNIZZAZIONE DELLA CITTÀ E DEL TERRITORIO,
DALLA VISIONE ALLA COSTRUZIONE

di Giulio De Carli
Managing Partner di One Works

La necessaria promozione della collaborazione fra pubblico e privato non solo mette al centro l'importanza del progetto, ma impone un nuovo ruolo dello stesso per alimentare visioni di sviluppo da mettere alla base degli investimenti per realizzare la modernizzazione di città e territori.

Il progetto non è più solo risposta, ma è sempre più sorgente di domande nelle molte direzioni calde delle priorità, dal contrasto al cambiamento climatico all'utilizzo delle fonti rinnovabili di energia, alla riduzione dell'impatto sul paesaggio e altro ancora nella sfera ESG e non solo. Visioni, programmi, pianificazione e disegno di infrastrutture e di edifici non possono più stare in silos separati, ancorché coordinati, di discipline, competenze, processi realizzativi. L'impegno straordinario e concentrato di risorse pubbliche, in corso per il rilancio economico in Europa e nel mondo, accelera l'osmosi fra i silos disciplinari fino alla fluidità dei travasi di esperienze e rende possibili ibridazioni virtuose fra settori fino a poco tempo fa distanti. Siamo probabilmente solo all'inizio di sviluppi importanti per una nuova generazione di progetti: per avere qualche idea di quanto potremo approfittare dei nuovi scenari fondati sulla collaborazione disciplinare, dobbiamo fare lo sforzo – non sempre ovvio – di guardare anche oltre il completamento dei programmi e dei cantieri in corso. Trasporti più efficienti per un'accessibilità più capillare al territorio e una migliore mobilità urbana, reti digitali estese in grado di mettere finalmente a sistema l'enorme quantità di dati disponibili, edifici e servizi moderni per

meglio bilanciare qualità della vita e lavoro ci potranno proiettare in un futuro per il quale è necessario lavorare sin d'ora, con impegno contemporaneo di urbanistica, architettura, ingegneria, tecnologia, finanza, discipline ambientali, sociologia, a partire dagli studi di fattibilità fino agli appalti.

È questo il quadro di oggi, e ancora di più prospettico, nel quale il progetto assume un ruolo centrale fondato su collaborazione fra pubblico e privato. I rispettivi compiti sono chiari e i perimetri di azione definiti. Il pubblico è chiamato in questi anni a creare le basi della ripresa economica con iniezioni cospicue di denaro e norme capaci di garantire fattibilità e tempi degli investimenti programmati. I capitali privati sono cruciali per valorizzare l'investimento del pubblico allargandone i benefici a vantaggio di territori e città. Il pubblico deve tenere il controllo sulla pianificazione indicando, in chiave sostenibile, gli indirizzi degli interventi sia che si tratti di rigenerazione sia di nuovi sviluppi. Il privato apporta nei progetti le esperienze di gestione economico finanziaria e, soprattutto laddove coinvolto nelle fasi di *concept iniziale*, può efficacemente valutare le *performance necessarie* per l'opera, indicando anche i tempi e modi di realizzazione ottimali, promuovendo l'impiego di competenze in campi diversi allo stesso tavolo e favorendo la collaborazione fra ricerca scientifica e finanza, fra discipline umanistiche e tecnologiche, fra fisico e digitale. In tale quadro è di grande utilità che il privato sia coinvolto fin dai primi passi nel progetto.

Per operare la transizione energetica verso fonti pulite, per rispondere alla domanda di mobilità sostenibile, per realizzare città antropocentriche e verdi, i progetti devono sempre più essere affrontati con approccio olistico, coinvolgendo il più ampio arco possibile di competenze e confrontando numeri e prospettive.

La ricerca di soluzioni sostenibili ed efficienti può ingaggiare più efficacemente la collaborazione tra pubblico e privato, qualificando i piani del pubblico e incentivando progetti più virtuosi con intervento privato. Il tema della comunicazione è su questo punto fondamentale. Molti progetti richiedono proprio una comunicazione adeguata, sia per raccogliere le risorse necessarie, sia per costruire il consenso, fondamentale per il processo autorizzativo.

L'impegno di capitale privato è legato alle prestazioni necessarie delle opere e ha esigenze connesse ai tempi di realizzazione dei progetti. Entrambi gli aspetti non sono stati in passato posti come priorità del pubblico. Molte sono le infrastrutture realizzate senza le dovute accortezze sui tempi di completamento delle opere e sul loro inserimento funzionale nel contesto territoriale e urbano. Non c'è prestazione che possa considerarsi adeguata se non può essere definito l'orizzonte temporale in cui vengono messi a regime i numeri chiave del conto economico, in modo puntuale e preciso rispetto alle previsioni. Questo richiama ancora una volta la collaborazione necessaria tra privato e pubblico, a partire dalla fase di pianificazione, che deve muovere dal migliore utilizzo e messa a sistema del patrimonio infrastrutturale ed edilizio esistente.

Se la gestione di vincoli funzionali, economici e ambientali più stringenti genera maggiore complessità di realizzazione dei progetti e accordi pubblico-privato, nuovi ed efficaci supporti per la semplificazione e l'affidabilità dei processi derivano dalle possibilità di impiego di nuovi strumenti e da una sempre più vasta disponibilità di dati. Dall'analisi dinamica di flussi alla modellazione territoriale e di infrastrutture e manufatti, fino al *digital twin*, l'elaborazione dei progetti e i parametri di sostenibilità economica e ambientale delle nuove opere superano la precarietà delle assunzioni per beneficiare dell'affidabilità di simulazioni realistiche estese al ciclo vitale, con inclusione di consumi e impatti.

TECNOLOGIA E DIGITALE PER LE CITTÀ DEL FUTURO:
UNA SFIDA PER LA PA DA VINCERE INSIEME AL PRIVATO

di Roberta Cocco

Consulente del Ministro per l'Innovazione Tecnologica
e la Transizione Digitale nel governo Draghi

Il 2022 si preannuncia come l'anno cruciale per l'evoluzione delle smart cities. Nel 2010 il progetto delle «città intelligenti» vedeva Rio de Janeiro apripista come metropoli che proponeva le prime implementazioni tecnologiche per facilitare la vita dei cittadini. L'Unione Europea seguì l'esempio internazionale dando vita, qualche anno più tardi, al progetto «Eu Smart City», allo scopo di incentivare i governi a proporre soluzioni intelligenti per lo sviluppo delle città.

Oggi, oltre dieci anni dopo, siamo in una fase determinante in cui la tecnologia si appresta a diventare davvero una delle infrastrutture della città, accanto a quelle tradizionali (strade, acquedotti, opere pubbliche...).

Siamo in un momento di progettazione avanzata, in cui è necessario che tutti gli elementi progettuali – urbano, architettonico, culturale, politico, sostenibile e digitale – dialoghino armonicamente affinché la smart city diventi il luogo dove i cittadini, ma anche i *city user* e i turisti possano vivere, spostarsi e usufruire dei servizi, accompagnati da un'infrastruttura tecnologica in grado di rispondere in maniera veloce ed efficace ai loro bisogni.

Naturalmente la riuscita del processo di trasformazione passa dalla collaborazione tra tutti gli attori coinvolti e vede nei cittadini i principali protagonisti del cambiamento in atto.

Il momento storico attuale, che ci costringe a confrontarci con un'emergenza sanitaria da oltre due anni, ci dimostra, giorno dopo giorno, quanto sia necessario lavorare tutti insieme per co-

struire una società che sia equa e che faccia dell'inclusività il suo tratto distintivo. Il digitale, inoltre, è lo strumento abilitante per riuscire a vincere la sfida di progettare città sostenibili, come ormai da tempo ci chiedono le giovani generazioni che più di tutti stanno guidando l'opinione pubblica verso una maggiore consapevolezza dell'importanza dell'attenzione all'ambiente.

Nella mia esperienza come assessore alla guida della trasformazione digitale di Milano, ho progettato insieme ai colleghi un piano che si integrasse con tutte le altre aree di governo della città, dall'ambiente alla mobilità, dall'urbanistica all'educazione sino alla sicurezza urbana, per offrire ai cittadini servizi online efficienti, su misura e sempre disponibili, anche oltre l'orario di chiusura degli sportelli fisici. Uno sforzo collettivo per rispondere ai bisogni di 1,4 milioni di residenti, di oltre 200 mila studenti e di 10 milioni di visitatori l'anno. Abbiamo lavorato stravolgendo la visione prospettica, immaginando la città intelligente del futuro come un luogo in cui sono i cittadini a essere «smart», perché in grado di operare in autonomia grazie a un'offerta digitale inclusiva, semplice, aperta e, soprattutto, *mobile first*.

Il «modello Milano» ha fatto da apripista a livello nazionale e la sua spinta innovativa ha visto l'espandersi di repliche a tutti i livelli, dai piccoli comuni ai grandi centri sino al Governo nazionale. Ora la sfida si fa più complessa. Il PNRR è un'ottima occasione per il rilancio digitale italiano, a cui dobbiamo rispondere innanzitutto investendo per la formazione e per la crescita delle competenze e quindi del loro valore.

Abbiamo un'opportunità straordinaria che corre di pari passo con un'enorme responsabilità: possiamo investire nell'innovazione del Paese, ma abbiamo anche l'obbligo di rendere tangibili i risultati raggiunti. Come fare? Di sicuro è necessaria la cooperazione di tutti gli attori, dalla politica alle aziende, dal terzo settore ai cittadini: ognuno deve fare la sua parte per la realizzazione degli obiettivi fissati.

Di sicuro, uno degli asset strategici del «modello Milano» si declina nella collaborazione tra la Pubblica Amministrazione e il settore privato, un partenariato in grado di funzionare a tutti i livelli, dai grandi centri urbani ai comuni più piccoli. Non pos-

siamo più immaginare che l'evoluzione e lo sviluppo del nostro territorio si esimano da una collaborazione tra la sfera pubblica e quella privata.

Il PPP ha anche l'innegabile vantaggio di permetterci di superare alcune delle difficoltà che in questi anni hanno rallentato molti progetti, talvolta diventati addirittura obsoleti nell'attesa di essere finalmente realizzati.

Una definizione chiara dei ruoli, un dialogo costante e un'interazione costruttiva sono le basi da cui partire per accelerare la creazione di città intelligenti.

Inoltre, finalmente, i parametri di misurazione dei risultati che sia il PNRR sia, per esempio, il NextGenEU pongono hanno innescato un processo di definizione di modalità di gara che premiano chi davvero possiede capacità, competenze e conoscenze. E da qui è necessario partire per capire che i fondi straordinari rappresentano una doppia opportunità: da una parte realizzare progetti importanti in tempi ragionevoli e dall'altra, in una prospettiva a lungo termine, contribuire a creare un nuovo approccio culturale e di competenze che, se ben comunicato e recepito, permetterà al Paese di continuare a crescere e a progredire senza gli stop che per troppo tempo ne hanno rallentato l'evoluzione.

L'intero ecosistema ha una grossa responsabilità nella costruzione di città intelligenti dove la tecnologia sia davvero a servizio del cittadino in tutti i suoi «abiti», dallo studente al lavoratore sino al turista. Il Governo sta lavorando in questa direzione e i segnali ci indicano che è quella giusta.

Insieme possiamo costruire le nostre città del futuro, più attente all'ambiente, più inclusive, più eque e più solidali. La sfida è cominciata e ora abbiamo la possibilità di vincerla tutti insieme.

PPP: STRATEGIA VINCENTE PER UNA CONFLUENZA
TRA PUBBLICO E PRIVATO

di Stefano De Capitani

Presidente di Municipia, Gruppo Engineering

Entrando nel tema del Partenariato Pubblico Privato, il mio pensiero va verso il concetto di «confluenza». Al di là dei temi normativi e/o prettamente tecnici, l'immagine che nasce per rappresentare questa formula di impegno congiunto penso sia proprio questa. La confluenza di settori diversi – pubblico e privato, appunto – ha lo scopo di mirare a un fine condiviso, mantenendo nel percorso ciascuno le proprie prerogative identitarie: governance e capacità di indirizzo da una parte; competenze progettuali, tecnologie all'avanguardia, capacità gestionale e consolidata esperienza dall'altra.

Lo strumento è previsto dal Codice degli Appalti Pubblici (D.Lgs. 50/2016), ma finora è stato scarsamente utilizzato dalle Pubbliche Amministrazioni locali, anche perché talvolta accostato erroneamente a una sorta di privatizzazione in concessione del risultato. Sappiamo, invece, come proprio la formula giuridica di questo strumento sancisca la sua natura di facilitazione e una responsabilizzazione condivisa per arrivare a un beneficio per la collettività.

In questo momento, il collegamento al Partenariato Pubblico Privato si innesta nel contesto socio-economico residuale della fase pandemica, che è spinto da nuove e potenti forze di rilancio del Paese. L'accensione del motore della ripresa è generata dal piano NextGenerationEU e dal PNRR di ambito italiano. Quest'ultimo ha manifestato una dirompenza eccezionale nel nostro Paese, perché rappresenta l'occasione di sviluppo e di rinnovamento del

sistema amministrativo e operativo pubblico auspicati da anni per uscire da meccanismi cristallizzati e in larga parte controproducenti.

Un aspetto evolutivo del Piano è scaturito dall'analisi della sua dimensione attuativa – obiettivi, azioni e tempistiche –, che ha prodotto una sorta di shock introspettivo all'interno della PA mettendo subito in evidenza la carenza, in termini di unità e competenze, del capitale umano da adibire agli interventi di innovazione nei tempi prefissati. Quali principali interpreti dell'attuazione, i Comuni hanno dato voce alle necessità per far fronte all'impegno gravoso che si sono trovati ad assumere, con la piena consapevolezza dell'occasione imperdibile, a partire proprio dal miglioramento dei servizi a tutti i livelli. Osservando, però, queste dinamiche dalla posizione di chi è abituato ad affrontare concretamente la messa a terra di interventi di largo respiro, disegnandoli nel perimetro di un cronoprogramma e costruendoli in base alla caratterizzazione delle situazioni e all'analisi puntuale dei dati reali, l'impressione è quella di un percorso corretto, ma in grado di dare soluzioni parziali con meccanismi attuativi ancora da collaudare. Tali iniziative fanno trasparire una corsa contro il tempo per riparare ad anni di immobilismo e di una politica di «risparmio cieco» che hanno ancorato le capacità di resilienza socio-economica del Paese. Il lavoro da compiere presuppone un rinnovamento strutturale.

Mai come in questo momento, la formula del Partenariato Pubblico Privato è la strategia vincente per traghettare l'Italia verso i risultati di innovazione e sviluppo prefissati dal Piano europeo in modo che i risultati vadano oltre il 2026, dando vita a città sì più tecnologiche, le smart cities appunto, ma soprattutto più resilienti e inclusive, capaci di mettere davvero al centro le persone e le loro esigenze, sia sotto il profilo dei servizi sia di una migliore qualità della vita, in linea con gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite. Uno spazio unico, un ecosistema urbano intelligente che diventa fruibile da tutti, senza lasciare nessuno indietro.

In questo contesto è immediato rivolgere una riflessione anche alla filiera degli interventi, cominciando dal back end costituito dall'ambito pubblico. La digitalizzazione della PA può essere con-

siderata già intrapresa. Il nodo cogente è la messa a terra di vere e proprie infrastrutture digitali a beneficio dei servizi al cittadino e al miglioramento dell'ambiente urbano. L'intervento pubblico è fondamentale per garantire una pianificazione delle necessità sul territorio. Nel contempo, l'apporto del privato si traduce in idee e progetti innovativi che mirano, fra l'altro, a rendere agili i servizi pubblici, portandoli a essere più sostenibili dal punto di vista economico, ambientale e sociale.

La PA, quindi, ha bisogno di confrontarsi con realtà già in grado di dare risposte certe e affidabili e deve aprirsi al settore privato, che ha capacità ed esperienza consolidate – in particolare, come dicevamo, nella fase cruciale di progettazione –, oltre a tecnologie innovative, per entrare in tutti gli ambiti in cui spazia il piano di ripresa, e flessibilità per superare i lacci burocratici che ancora persistono.

Occorre uno sguardo di insieme, una confluenza – appunto – di intenti, che dia la possibilità di riparare in maniera efficace alle necessità progettuali e attuative dei vari indirizzi di innovazione del Paese. Occorre, in quest'ottica, affiancare i Comuni, metterli nelle condizioni di svolgere la loro azione nel migliore dei modi, abbattendo i divari tra Nord e Sud e fra zone del territorio con maggiore esperienza e risorse e altre più piccole o in ritardo. Per questo è indispensabile rivolgersi ai professionisti del settore che hanno già al loro interno competenze, esperienze progettuali e attuative. Inoltre, non è da trascurare che la formula di partenariato consente agli Enti locali di implementare le risorse a disposizione con l'ingresso di investitori privati. Le risorse del PNRR, per esempio, sono tante ma per due terzi a debito e, anche se a condizioni agevolate, dovranno essere restituite. Per i progetti a lungo termine è da considerare che i fondi a disposizione non devono esaurirsi con quanto fornito a supporto del periodo emergenziale. Ecco perché, in questo senso, sono fondamentali la capacità di guardare oltre e quindi la governance, definendo obiettivi strategici chiari, monitorando le attività svolte dal privato, con un ruolo di stimolo e non di freno alla sua iniziativa.

La partnership è in grado di mettere in campo cospicue risorse private, da soggetti industriali e finanziari: con un impegno virtuo-

so e una progettazione di investimento sostenibile (all'interno dei criteri ESG) possono essere da subito bancabili e impiegate nella realizzazione e nel miglioramento dei servizi pubblici. Pensiamo a settori cruciali come la mobilità, la gestione dei rifiuti, il welfare o l'efficientamento energetico.

I mezzi finanziari privati, oltretutto, non implicano rischi per il settore pubblico, in quanto rimangono a carico del privato, e consentono alla PA di limitare l'impatto sulla spesa pubblica: la modalità di project financing fa da apripista.

Gli organismi amministrativi locali hanno bisogno di cambiare punto di vista e di individuare nel partenariato pubblico privato la giusta intersezione di intenti e competenze per arrivare al goal finale, utilizzando tutti e soprattutto bene i finanziamenti a disposizione, amplificando i benefici e riuscendo a creare valore nel tempo sul territorio. È proprio questa la grande sfida a cui siamo chiamati.

In conclusione, pubblico e privato possono costituire il polo di trasformazione evolutiva dei centri urbani impegnandosi, insieme, in una nuova «formazione» reciproca che serva da elica di propagazione di un nuovo ciclo di progettazione e realizzazione del benessere per la collettività, in un'ottica sempre più sostenibile.

INVESTIMENTI PUBBLICI, PPP E GREEN PROJECT EVALUATION

di Giampiero Bambagioni
Vice-Chair di United for Smart
Sustainable Cities (U4SSC)

1. Introduzione

Le opere pubbliche di maggiore complessità, in particolare le infrastrutture urbane ed extraurbane, sono realizzate, in maniera crescente, sia a livello internazionale sia nazionale, mediante il Partenariato Pubblico Privato e finanziamenti verdi (*green financing*).

Lo sviluppo dell'istituto del partenariato in anni recenti è stato favorito, da un lato, dalla rapida evoluzione normativa, dall'altro, dalla capacità di questa tipologia di progetti, sovente innovativi e con proiezione di lungo termine, di attrarre investitori internazionali e capitali privati (*private capital*) di rilevante entità.

Per quanto attiene lo sviluppo normativo, mediante recenti disposizioni e linee guida, sono state create le premesse per una più efficiente gestione dei progetti che, sino a qualche anno fa, come segnalava la Corte dei Conti europea, erano talora assai carenti ovvero «non sono sempre stati gestiti con efficacia, e non hanno garantito un rapporto adeguato tra benefici e costi»¹.

L'evoluzione normativa, a livello italiano, è stata avviata con D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 (Codice dei Contratti Pubblici), che prevede una parte (Parte IV) specifica sul «Partenariato pubblico

¹ La Relazione speciale della Corte dei Conti europea n. 09/2018 «Partenariati pubblico-privato nell'UE: carenze diffuse e benefici limitati» segnalava che «[...] benché i PPP siano potenzialmente in grado di assicurare un'attuazione più rapida delle politiche e buoni livelli di manutenzione, i progetti sottoposti a audit non sono sempre stati gestiti con efficacia, e non hanno garantito un rapporto adeguato tra benefici e costi».

privato e contraente generale ed altre modalità di affidamento». Con il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), adottato nel quadro del Recovery and Resilience Facility dell'Unione Europea (EU), l'istituto ha avuto un notevole impulso. Inoltre, nell'ottobre 2021 è stato istituito presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri il Tavolo permanente per il partenariato economico, sociale e territoriale².

In questo contesto, le indicazioni metodologiche adottate a livello pubblico sono state aggiornate mediante numerose iniziative, tra cui:

- il Ministero dell'Economia e delle Finanze (MEF) congiuntamente all'Autorità Nazionale Anticorruzione ha pubblicato, nel 2021, la *Guida alle pubbliche amministrazioni per la redazione di un contratto di concessione per la progettazione, costruzione e gestione di opere pubbliche in partenariato pubblico privato*³;
- il Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (MIMS) congiuntamente al Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici ha emanato, nel 2021, le *Linee guida per la redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica da porre a base dell'affidamento di contratti pubblici di lavori del PNRR e del PNC*⁴, prevedendo specifici elementi funzionali a interventi da realizzarsi con la modalità del Partenariato Pubblico Privato.

A livello della Commissione Economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UNECE)⁵ sono stati adottati vari principi guida e standard funzionali allo sviluppo dell'istituto del Partenariato Pubblico Privato nella regione, tra questi:

² Istituito nell'ambito dell'attuazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza «Italia Domani».

³ V. Ministero dell'Economia e delle Finanze (MEF) Ragioneria Generale dello Stato – Autorità Nazionale Anticorruzione (2021). *Partenariato pubblico privato: una proposta per il rilancio. Guida alle pubbliche amministrazioni per la redazione di un contratto di concessione per la progettazione, costruzione e gestione di opere pubbliche in partenariato pubblico privato*.

⁴ Linee Guida adottate ai sensi dell'art. 48, comma 7, del Decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito nella Legge 29 luglio 2021, n. 108.

⁵ La regione United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) comprende 56 Paesi: Europa, USA, Canada, Russia, Paesi dell'Eurasia e Israele.

- *Putting the Guiding Principles on People-first Public-Private Partnerships into practice (2019)*;
- *Standard on a Zero Tolerance Approach to Corruption in PPP Procurement*;
- *Standard on Public-Private Partnerships in Renewable Energy*;
- *Guiding Principles on People-first Public-Private Partnerships in support of the United Nations Sustainable Development Goals*⁶.

Dal lato dell'attrattività dei capitali, unitamente alla rilevanza e alla complessità dei progetti – che talora richiedono l'affiancamento dell'Ente pubblico da parte del promotore privato al fine di integrare opportunamente le necessarie competenze a livello internazionale –, mediante l'adozione di metodologie innovative identificate da specifiche norme o linee guida, che hanno contribuito al rafforzamento della trasparenza delle procedure, sono stati mitigati i rischi connessi all'investimento. La mitigazione dei rischi e la comparabilità delle iniziative costituiscono fattori di attrattività dei capitali.

2. Infrastrutture sostenibili e Smart Sustainable Cities: la realizzazione tramite PPP

L'attività di finanziamento relativa agli investimenti pubblici e privati – che potremmo definire *corporate lending* – è connotata da presupposti operativi che si basano sulla complessità e sulla sostenibilità del progetto. Gli investimenti pubblici, così come i progetti complessi di investimento privati, necessitano di un'appropriata valutazione *ex ante* circa: (i) la coerenza della specifica opera con la finalità per la quale viene ipotizzata la realizzazione, (ii) la fattibilità dell'iniziativa, (iii) la sostenibilità economica e finanziaria del progetto, (iv) la gestione nel ciclo di vita dell'opera (*Life-cycle assessment*, LCA).

⁶ Documenti disponibili in inglese, francese, russo, cinese e spagnolo.

2.1 Realizzazione di infrastrutture mediante investimenti pubblici

I progetti relativi a infrastrutture (o investimenti pubblici) attengono strade, telecomunicazioni, energia elettrica, ferrovie, acqua, porti, aeroporti, insediamenti urbani, edilizia scolastica, servizi sociali, opere a economia circolare⁷.

Le infrastrutture – in quanto complementari e necessarie per lo svolgimento delle attività economiche e per garantire pari diritti ai cittadini –, seppure rilevanti a livello di sistema Paese nel lungo termine, mirano a creare benefici ad ampio spettro, non necessariamente monetari. In Italia, la sopra richiamata tipologia di progetti è regolata dal Codice dei Contratti Pubblici di cui al Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 (c.d. «Codice Appalti»).

Per gli investimenti pubblici le fonti di finanziamento sono diversificate e si basano prevalentemente su fondi pubblici (Stato e altri enti territoriali), fondi europei e fondi provenienti da istituzioni finanziarie internazionali (tra cui BEI⁸, BERS⁹, CEB¹⁰), fondi privati (equity e prestiti), fondi privati basati su iniziative in Partenariato Pubblico Privato (PPP).

2.2 Realizzazione di opere pubbliche mediante il Partenariato Pubblico Privato (PPP)

Taluni progetti di sviluppo immobiliare (per esempio, il *social housing* e l'*affordable housing*), così come le opere di interesse pubblico, possono essere realizzati mediante iniziativa totalmente di

⁷ Il Parlamento Europeo definisce l'*economia circolare* come un modello di produzione e consumo che implica condivisione, prestito, riutilizzo, riparazione, ricondizionamento e riciclo dei materiali e prodotti esistenti il più a lungo possibile. In questo modo *si estende il ciclo di vita dei prodotti*, contribuendo a *ridurre i rifiuti* al minimo. Una volta che il prodotto ha terminato la sua funzione, i materiali di cui è composto vengono infatti reintrodotti, laddove possibile, nel ciclo economico. Così si possono continuamente riutilizzare all'interno del ciclo produttivo *generando ulteriore valore*.

⁸ Banca Europea per gli Investimenti (BEI) o European Investment Bank (EIB).

⁹ Banca Europea per la Ricostruzione e lo Sviluppo (BERS) o European Bank for Reconstruction and Development (EBRD).

¹⁰ Council of Europe Development Bank (CEB) o Banca di sviluppo del Consiglio d'Europa.

natura privatistica oppure possono essere caratterizzati da un Partenariato Pubblico Privato (PPP), regolato dagli artt. 180 e seguenti del Codice Appalti. Tale normativa identifica una serie di presupposti per la fattibilità dell'opera, tra cui l'*equilibrio economico e finanziario*¹¹.

Questa tipologia di progetti imprenditoriali viene finanziata, generalmente, in parte mediante risorse liquide (*equity*) apportate dal promotore dell'iniziativa e reperite sul mercato dei capitali da parte di soggetti disponibili a investire nel progetto al fianco del promotore, tra i quali gli investitori c.d. istituzionali, come fondi, società di investimento a capitale fisso (SICAF), nonché mediante il ricorso al debito (*private debt*), ovvero rivolgendosi a banche e a intermediari finanziari.

Per effetto delle riforme macroprudenziali introdotte post crisi economico-finanziaria deflagrata nel 2008, è accresciuta la necessità di dimostrare all'investitore e/o al finanziatore, in maniera oggettiva, la sostenibilità economica e finanziaria del progetto di sviluppo e la mitigazione dei rischi connessi all'iniziativa, da ultimo in base alla normativa di vigilanza, anche in considerazione dell'analisi dei rischi connessi ai fattori *Environmental, Social e Governance* (ESG).

Per entrambe le categorie di investimenti (pubblici e privati), la valutazione *ex ante* – in particolare nel caso di progetti orientati ad accedere al mercato dei capitali privati (*equity* e *debt*) – dovrebbe prendere in considerazione gli orientamenti della European Banking Authority (EBA) in materia di concessione e monitoraggio dei prestiti («Orientamenti EBA»)¹² e le aspettative di vigilanza riportate nella *Guida sui rischi climatici e ambientali. Aspettative di vigilanza in materia di gestione dei rischi e informativa* della Banca Centrale Europea (BCE, «Guida BCE»)¹³.

Parallelamente, dovrebbe essere considerato anche l'accesso al

¹¹ La definizione di «equilibrio economico finanziario» è dettata dall'art. 3, comma 1, lett. fff) del Codice Appalti.

¹² V. European Banking Authority (EBA) o Autorità Bancaria Europea (ABE), *Guidelines on Loan Origination and Monitoring* (29 maggio 2020).

¹³ V. Banca Centrale Europea (BCE), novembre 2020.

mercato dei capitali mediante *Green Bond* che, nel rispetto di linee guida volontarie per l'emissione di obbligazioni verdi, mirano a finanziare progetti che contribuiscono alla sostenibilità ambientale¹⁴.

In quest'ottica, insieme alla sostenibilità complessiva dell'opera in termini finanziari, dovrebbero essere valutate anche le caratteristiche «verdi» di tali progetti (definiti *green projects*), ossia progetti che rientrano nelle seguenti categorie: (i) efficienza energetica; (ii) energie rinnovabili e progetti di trasmissione, distribuzione e *Smart Grid*; (iii) edifici verdi e intelligenti; (iv) progetti infrastrutturali innovativi che soddisfano una serie di criteri ambientali e sociali.

A tal fine, dovrebbero essere tenuti in considerazione anche i criteri ambientali e sociali definiti nelle *policy* stabilite a livello di Unione Europea in base al (i) programma pluriennale 2021-2027 «NextGenerationEU», al (ii) *financial policy framework* della Commissione Europea sulla «Finanza sostenibile» e ai (iii) UN Sustainable Development Goals (SDGs).

3. Equilibrio economico e finanziario dei progetti e quadro normativo di riferimento a livello europeo e nazionale

La realizzazione di progetti infrastrutturali pubblici o di progetti privati di trasformazione e rigenerazione urbana richiede, in aggiunta alle normative di carattere urbanistico-edilizio, il rispetto di normative direttamente o indirettamente correlate; tra queste sono ricomprese sia le policy creditizie sia le disposizioni specifiche di settore. In particolare, per il settore pubblico è richiesto il rispetto di norme europee e nazionali che prevedono espressamente la preventiva valutazione della sostenibilità economica e finanziaria del progetto.

Il Codice Appalti all'articolo 3 («Definizioni»), comma 1, lettera fff), definisce l'«equilibrio economico e finanziario» come «la

¹⁴ V. *Green Bond Principles – Voluntary Process Guidelines for Issuing Green Bonds*, pubblicati nel 2018 dall'International Capital Markets Association (ICMA).

contemporanea presenza delle condizioni di convenienza economica e sostenibilità finanziaria. Per convenienza economica si intende la capacità del progetto di creare valore nell'arco dell'efficacia del contratto e di generare un livello di redditività adeguato per il capitale investito; per sostenibilità finanziaria si intende la capacità del progetto di generare flussi di cassa sufficienti a garantire il rimborso del finanziamento».

Al successivo articolo 23 («Livelli della progettazione») il Codice Appalti, tra le altre specifiche: (i) definisce i livelli di progettazione in materia di lavori pubblici, articolati in tre livelli successivi di approfondimenti tecnici: (a) progetto di fattibilità tecnica ed economica, (b) progetto definitivo e (c) progetto esecutivo (art. 23, comma 1); (ii) specifica che «Il progetto di fattibilità tecnica ed economica individua, tra più soluzioni, quella che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e prestazioni da fornire»; inoltre, nel caso di appalti sopra soglia di rilevanza comunitaria, è necessario predisporre un «documento di fattibilità delle alternative progettuali» (art. 23, comma 5).

A livello di Unione Europea, dove «I grandi progetti rappresentano una quota considerevole della spesa dell'Unione e spesso rivestono un'importanza strategica in relazione al raggiungimento degli obiettivi della strategia dell'Unione per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva...»¹⁵, i finanziamenti della Commissione Europea¹⁶ si basano, prevalentemente, su studi di fattibilità e sull'analisi economico-finanziaria prevista dall'art. 101 del Regolamento (UE) n. 1303/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013, ossia sui criteri per l'analisi di qualità regolati dall'art. 23 e dall'Allegato II¹⁷ del Regolamento Delegato (UE) n. 480/2014 («Reg. Delegato 480/2014»).

¹⁵ V. Considerando n. 92 del Regolamento (UE) n. 1303/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013.

¹⁶ In particolare, i finanziamenti ricadenti nel periodo di programmazione 2014-2020.

¹⁷ V. Allegato II *Criteri di analisi della qualità dei grandi progetti di cui all'articolo 23 del Regolamento Delegato (UE) n. 480/2014*.

4. *Sostenibilità e Life-Cycle Management*

Entrambe le tipologie di progetti relativi a investimenti pubblici e a opere di natura privatistica di trasformazione e rigenerazione urbana implicano, nel contempo, una crescente attenzione alla fattibilità e all'equilibrio economico e finanziario dell'iniziativa, nonché alla sostenibilità ambientale, economica e sociale, in considerazione – tra l'altro – delle finalità del progetto, dei fattori vincolanti dell'intervento (tra cui le normative urbanistico-edilizie), nonché dei principi, delle metodologie e degli standard riconosciuti a livello internazionale.

Nella fase di pianificazione dovrebbero essere tenuti in considerazione:

- i) l'*United Nations Policy Framework for Sustainable Real Estate Markets*¹⁸ che, nel Principio 2 (*Creating a supporting regulatory system by integrating regional and international norms and standards into the national legislation*), richiama codici di costruzione e standard edilizi internazionali¹⁹ che si applicano agli edifici (*life-cycle of buildings*) e ad altri lavori di costruzione, dall'inizio alla fine del relativo ciclo di vita;
- ii) gli Obiettivi globali di Sviluppo Sostenibile o *Sustainable Development Goals* (SDGs) dell'ONU, costituiti da 17 obiettivi e 169 target. Obiettivi sovente incentrati sullo sviluppo urbano, poiché oltre la metà della popolazione mondiale già oggi vive nelle città (con stime che prevedono una costante crescita, sino ad arrivare a 2/3 nel 2050) e tenuto conto che le città consumano attualmente circa il 60% di energia del pianeta e producono circa il 70% di gas serra.

¹⁸ United Nations publication (settembre 2019).

¹⁹ V. Principio 2, Nota 25: «There are several international building codes and standard which apply to the real estate sector, one of those is the ISO 15392:2008 on Sustainability in building construction (reviewed and confirmed in 2014). The norm identifies and establishes general principles for sustainability in building construction. It is based on the concept of sustainable development as it applies to the life cycle of buildings and other construction works, from their inception to the end of life».

L'approccio olistico integrato, che dovrebbe essere adottato dal promotore e dal suo team, implica l'attenzione a una molteplicità di componenti, comprendenti: l'*urban planning*, le caratteristiche degli edifici (esistenti o di nuova costruzione), il *building operations*, impiantistiche, materiali, resilienza, emissioni di CO₂, energia pulita, *Life-Cycle Management* (LCM)²⁰ funzionale alla gestione dell'intero ciclo di vita del progetto. Il principale strumento operativo del LCM è il *Life-Cycle Assessment* (LFA), tuttavia le variabili da prendere in considerazione e da correlare tra loro sono numerose.

Lo sviluppo sostenibile – a maggior ragione in conseguenza della pandemia da Covid-19 – non può prescindere dal ripensamento delle caratteristiche delle città in un'ottica di maggiore sostenibilità ambientale, economica e sociale. La città intelligente e sostenibile (*Smart Sustainable City*, SSC) dovrebbe costituire pertanto il paradigma dello sviluppo incentrato sulla qualità della vita dei cittadini, perseguito attraverso una visione e una programmazione di lungo periodo. Nel contempo, è necessario ripensare le caratteristiche di ecosostenibilità, di efficienza e performance delle dotazioni impiantistiche – a cominciare da quelle energetiche – e di resilienza degli edifici in un'ottica di edifici verdi (*green building*)²¹.

Gli indicatori chiave di performance (*key performance indicators*) sulla base dei quali possono essere effettuate classificazioni e analisi sono numerosi. Talora gli indicatori sono elaborati da organismi privati, in taluni casi da organismi *super partes*, tra cui rientra la United for Smart Sustainable Cities (U4SSC) Initiative²² promossa dalla Commissione Economica delle Nazioni Unite (UNECE),

²⁰ In base a una definizione UNEP/SETAC il *Life-Cycle Management* implica «... a business management approach that can be used by all types of businesses (and other organizations) to improve their products and thus the sustainability performance of the companies and associated value chains»; «It can be used to target, organize, analyze and manage product-related information and activities towards continuous improvement along the life cycle».

²¹ Secondo la definizione del World Green Building Council (WGBC): «Un edificio 'verde' è un edificio che, nella sua progettazione, costruzione o funzionamento, riduce o elimina gli impatti negativi e può creare impatti positivi sul nostro clima e sull'ambiente naturale. Gli edifici verdi preservano preziose risorse naturali e migliorano la nostra qualità della vita».

²² United for Smart Sustainable Cities (U4SSC) Initiative, Genève.

da ITU e da UN-Habitat, e supportata da 14 Agenzie ONU, in conseguenza della quale è stata avviata una piattaforma globale finalizzata a incoraggiare lo sviluppo urbano sostenibile e, in particolare, attività funzionali alla *Smart Sustainable City*. In quest'ambito sono state identificate oltre 90 variabili definite *Key Performance Indicators for Smart Sustainable Cities*.

In un contesto globale di risorse limitate, caratterizzato da un sistema bancario sempre più accorto a finanziare progetti in grado di generare valore ovvero, in ultima analisi, iniziative in grado di assicurare al finanziatore la restituzione del prestito erogato nell'arco temporale programmato, la fattibilità e la sostenibilità dei programmi e dei progetti costituiscono una preconditione essenziale.

Il meccanismo della sostenibilità finanziaria è fondamentale, ovviamente, anche per le opere realizzabili mediante il Partenariato Pubblico Privato (quali sono quelle che sovente caratterizzano la finanza di progetto).

La *sostenibilità economica e finanziaria* dei progetti costituisce il presupposto fondamentale per il reperimento delle risorse finanziarie (equity) necessarie per l'attuazione di programmi e progetti regolati dal Codice Appalti. Tale presupposto, come accennato in precedenza, deve emergere sin dal «progetto di fattibilità tecnica ed economica»²³, cioè l'elaborato articolato ed esaustivo che va oltre, anche culturalmente, al generico «progetto preliminare» già previsto dal precedente Codice Appalti del 2006²⁴.

Per *sostenibilità finanziaria* di un progetto deve intendersi, in particolare, la sistematica capacità dei ricavi di coprire integralmente i costi dell'opera, per tutto l'arco temporale inerente al ciclo di vita edilizio. Se la correlazione tra flussi di cassa costituiti dai ricavi (ossia dai ricavi operativi e altre fonti originanti benefici economici) e i costi (comprendenti i costi operativi, i costi di investimento, i rimborsi dei prestiti con relativi interessi, altre spese tutte comprese le imposte) è negativa, il progetto non è finanziariamente sostenibile.

Il promotore dell'opera, nella fase della pianificazione iniziale, dovrà dimostrare la capacità di poter raccogliere le risorse finan-

²³ *Ibidem*.

²⁴ V. D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163.

ziarie necessarie presso fonti diverse rispetto al canale ordinario (banche e investitori privati) al fine di coprire i costi stimati nell'orizzonte temporale predefinito. Risorse finanziarie aggiuntive potrebbero essere costituite da contribuzioni pubbliche, donazioni (*grant*) e similari.

5. *Sostenibilità finanziaria e metodi di valutazione degli investimenti pubblici*

La valutazione *ex ante* della sostenibilità finanziaria dell'investimento può basarsi su diverse metodiche in funzione delle caratteristiche del progetto di iniziativa pubblica o privata. Tra le principali metodiche di valutazione sono ricomprese:

- a) l'analisi del flusso di cassa scontato (*Discounted Cash Flow Analysis* – DCEFA);
- b) l'Analisi Costi Benefici (ACB)²⁵ che, nel caso di progettazione in materia di lavori pubblici, valuta i benefici prodotti dall'opera infrastrutturale in relazione ai costi necessari per la realizzazione;
- c) l'analisi del *Social Return on Investment* (SROI), usata prevalentemente in ambito aziendalistico per misurare l'impatto sociale delle attività (*impact investing*).

In ogni caso sono necessarie le seguenti attività: (i) un'appropriata stima dei costi complessivi dell'opera; (ii) l'analisi delle risorse disponibili al fine di comprendere il divario sussistente rispetto ai costi complessivi necessari; (iii) l'identificazione delle fonti di finanziamento attivabili e un'analisi delle opzioni di finanziamento fruibili; (iv) l'analisi dei rischi e la possibilità di gestione delle componenti di rischio anche mediante il trasferimento di queste a terzi; (v) la possibilità di accrescimento dell'utilità dell'opera e quindi la stima del valore e dell'impatto positivo misurabile degli investimenti sulla società e sui territori (*impact investing*); (vi) la possibilità di ritorni per

²⁵ V. «Il progetto di fattibilità tecnica ed economica individua, tra più soluzioni, quella che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e prestazioni da fornire» (art. 23, comma 5, D.Lgs. 50/2016).

equity partner e/o investitori al fine di identificare quali canali di finanziamento attivare; (vii) la possibilità di fruire di contribuzioni e finanziamenti pubblici; (viii) l’identificazione di appropriate metodiche di implementazione del progetto (Figura 1).

Lo strumento di valutazione adottato prevalentemente ai fini della misurazione dell’utilità degli investimenti pubblici (*public projects*) è l’Analisi Costi Benefici (ACB). La metodica consente di valutare il differenziale della variazione del welfare mediante la correlazione del costo sociale marginale di qualsiasi risorsa (finanziaria) con il valore di quella risorsa (progetto) nel suo successivo miglior utilizzo.

- L’analisi comprende:
- i) la valutazione della redditività e della sostenibilità finanziaria del progetto (analisi finanziaria);
 - ii) la valutazione della redditività economica (analisi economica);
 - iii) la valutazione della stabilità dei risultati di redditività in considerazione delle possibili fluttuazioni in uno scenario a lungo termine (analisi di sensibilità);
 - iv) un’analisi qualitativa e quantitativa del rischio connesso al progetto (analisi di rischio);

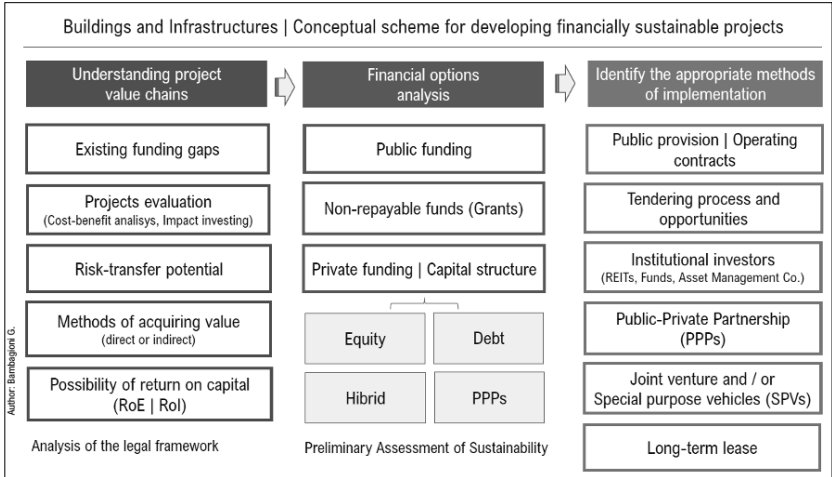


Figura 1 – Schema concettuale per lo sviluppo di progetti finanziariamente sostenibili
Fonte: elaborazione a cura dell’autore

v) un'analisi della redistribuzione degli impatti tra le diverse categorie di soggetti interessati dal progetto (analisi distributiva).

L'Analisi Costi Benefici implica:

- la quantificazione di tutte le tipologie di impatti rilevanti prodotti dall'intervento a livello sociale (welfare);
- la definizione di un indicatore monetario di redditività finanziaria, in base al Valore Attuale Netto Finanziario (VANF) e al Tasso Interno di Rendimento Finanziario (TIRF);
- la definizione di un indicatore monetario di redditività economica, in base al Valore Attuale Netto Economico (VANE) e al Tasso Interno di Rendimento Economico (TIRE).

Le fasi dell'Analisi Costi Benefici:

	FASI DELL'ANALISI COSTI BENEFICI (ACB)
Analisi finanziaria è incentrata su:	• flussi di cassa per costi e ricavi, inclusa la stima del valore residuo dell'opera; • fonti di finanziamento; • analisi di profittabilità e sostenibilità finanziaria.
Analisi economica implica:	• analisi di profittabilità economica; • adozione di prezzi ombra in luogo dei prezzi di mercato; • valutazione degli impatti che non hanno un mercato; • correzioni fiscali.
Analisi di sensibilità e di scenario	• identificazione variabili sensibili; • definizione di scenari per la variazione delle variabili e valutazione del loro impatto; • calcolo dei valori di commutazione (c.d. <i>switching values</i>).
Analisi di rischio	• analisi qualitativa del rischio; • analisi quantitativa del rischio legato alla variazione di variabili.
Analisi distributiva	• analisi della ripartizione del Valore Attuale Netto Economico (VANE) tra gli <i>stakeholders</i> e identificazione dei <i>winners</i> e dei <i>losers</i>; • analisi della redistribuzione degli effetti del progetto tra le diverse categorie di stakeholder.

Analisi finanziaria e redditività dell'investimento. Ai fini dell'individuazione delle classi di priorità, le Linee guida del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti (MIT)²⁶ per la valutazione degli investimenti in opere pubbliche (ai sensi del D.Lgs. 228/2011) individuano due metodiche di seguito richiamate:

- i) rapporto Costi/Benefici (B/C);
- ii) Valore Attuale Netto Economico (VANE).

Il primo metodo utilizzerà l'indicatore rappresentato dal rapporto Benefici/Costi (B/C), ossia il rapporto tra valore attuale dei benefici e il valore attuale dei costi.

6. Rischi connessi alla realizzazione di opere mediante il Partenariato Pubblico Privato (PPP)

Da un lato, per l'Ente pubblico, la possibilità di realizzare opere pubbliche mediante il Partenariato Pubblico Privato (PPP) costituisce un'opportunità per l'accesso ai capitali e alle competenze del settore privato. Tale opzione, in molti casi, laddove non siano disponibili risorse pubbliche, costituisce l'unica via percorribile per realizzare infrastrutture e opere di considerevole rilevanza e utilità.

Nel contempo, l'opzione PPP implica la necessità di prevenzione di una serie di rischi opportunamente identificati nella *Guida alle pubbliche amministrazioni per la redazione di un contratto di concessione per la progettazione, costruzione e gestione di opere pubbliche in partenariato pubblico privato* del MEF (per brevità, la «Guida»)²⁷.

La Guida specifica che «lo schema di Contratto è strutturato con riferimento a una Operazione di Partenariato Pubblico Pri-

²⁶ Ora ridenominato Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile (MIMS).

²⁷ V. Ministero dell'Economia e delle Finanze (MEF) Ragioneria Generale dello Stato – Autorità Nazionale Anticorruzione (2021). *Partenariato pubblico privato: una proposta per il rilancio. Guida alle pubbliche amministrazioni per la redazione di un contratto di concessione per la progettazione, costruzione e gestione di opere pubbliche in partenariato pubblico privato.*

vato (PPP), aggiudicata sulla base di un progetto definitivo, nella quale, a fronte di prestazioni rese dal Concessionario, l'Amministrazione concedente paga un canone di Disponibilità dell'Opera, canoni per i servizi accessori e, ove previsto, un contributo pubblico a titolo di prezzo dei lavori realizzati ai sensi degli articoli 165, comma 2, e 180, comma 6, del Codice (cosiddetto PPP a tariffazione sulla PA). La scelta di redigere uno schema di Contratto di concessione per contratti di PPP a tariffazione sulla PA deriva dalla necessità di allocare correttamente, attraverso clausole chiare e inequivocabili, i rischi propri delle Operazioni di PPP, nel rispetto dei principi della Direttiva 2014/23/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 26 febbraio 2014, delle previsioni del Codice dei Contratti Pubblici e delle indicazioni fornite da Eurostat per la contabilizzazione fuori bilancio delle medesime Operazioni (v. decisione dell'11 febbraio 2004, SEC2010, *Manuale sul disavanzo e sul debito pubblico*, Regolamento UE n. 549/2013, Guida EPEC/Eurostat 2016)».

Tra le premesse della fattibilità è specificato che «costituiscono presupposti e condizioni di base determinanti l'Equilibrio Economico e Finanziario»: (i) l'importo dell'investimento; (ii) i costi di progettazione e quelli di costruzione; (iii) la durata della Concessione; (iv) l'importo e le modalità di corresponsione del Contributo e dei Corrispettivi e gli altri elementi indicati nel Piano Economico e Finanziario (PEF).

Nella Sezione IV («Equilibrio e revisione del PEF») della Guida viene specificato che:

1. gli elementi indicati al punto 9 delle Premesse costituiscono i presupposti e le condizioni di base del Piano Economico e Finanziario che concorrono a determinare l'Equilibrio Economico Finanziario;
2. le Parti prendono atto che l'Equilibrio Economico Finanziario degli investimenti e della connessa gestione è dato dalla contemporanea presenza delle condizioni di Convenienza Economica e di Sostenibilità Finanziaria. Il rispetto di tali condizioni è misurato sulla base dei seguenti indicatori contenuti nel Piano Economico Finanziario valutati congiuntamente:

- Tasso Interno di Rendimento (TIR) e Valore Attuale Netto (VAN) dell'Azionista;
- Tasso Interno di Rendimento (TIR) e Valore Attuale Netto (VAN) del Progetto;
- Debt Service Coverage Ratio (DSCR);
- Loan Life Cover Ratio (LLCR).

La Guida prevede la possibilità di revisione del PEF, specificando, tra l'altro, che: «le Parti procedono alla revisione del Piano Economico Finanziario, ai sensi degli articoli 165, comma 6, e 182, comma 3, del Codice, qualora si riscontri un'Alterazione dell'Equilibrio Economico Finanziario determinata da uno o più Eventi di Disequilibrio non riconducibili al Concessionario che diano luogo alla variazione di almeno uno degli indicatori di cui all'articolo 31 rispetto ai valori del Piano Economico Finanziario contrattuale, correnti alla data immediatamente precedente al verificarsi dei predetti Eventi di Disequilibrio».

La Guida, inoltre, unitamente a clausole funzionali alla risoluzione contrattuale per inadempimento del Concessionario o del Concedente, prevede specifiche definizioni da adottare ai fini della stipula del contratto (tra cui: Bando di Gara; Quadro Economico dell'Opera; Piano di Manutenzione dell'Opera; Piano Economico Finanziario, PEF; Flusso di Cassa Disponibile; Equilibrio Economico Finanziario; Alterazione dell'Equilibrio Economico Finanziario). La Guida riporta, inoltre, una «Matrice dei rischi» (Allegato 3), con l'indicazione della: a) Tipologia di rischio; b) Descrizione; c) Probabilità del verificarsi del rischio; d) Effetti (quantificare in termini di variazioni percentuali /valori in euro, giorni/mesi ecc.); e) Strumenti per la mitigazione del rischio; f) Allocazione (Concedente/Concessionario/Non allocato); g) Riferimenti del contratto.

7. Conclusioni

Il conseguimento dell'«equilibrio economico e finanziario» del progetto costituisce la chiave di volta della fattibilità degli inve-

stimenti pubblici e privati. Per le opere pubbliche realizzabili mediante il Partenariato Pubblico Privato (PPP)²⁸ ovvero mediante lo strumento della finanza di progetto (*project finance*), il contratto può avere a oggetto anche le attività inerenti all'analisi di fattibilità tecnica ed economica e la progettazione definitiva delle opere o dei servizi connessi.

In ogni caso, ai fini dell'analisi della fattibilità – anche per il conseguimento della «bancabilità» dei progetti – assumono valenza strategica l'individuazione e la gestione del progetto con approccio olistico, ossia la capacità di gestione di tutte le fasi del progetto comprendenti:

- a) l'elaborazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica, in considerazione della sostenibilità dell'opera nell'intero ciclo di vita. Analisi e valutazione che dovrebbe basarsi sulle Linee guida MIMS²⁹, al fine della (i) definizione del «CHE COSA» debba essere progettato in una cornice più generale di promozione dello sviluppo sostenibile e della (ii) definizione del «COME» pervenire a un'efficiente progettazione dell'opera, tenendo conto degli elementi qualificativi di *sostenibilità* dell'opera stessa lungo l'intero ciclo di vita (Figura 2);
- b) la possibilità del progetto di finanziamento mediante il capitale privato (*private capital*) ovvero di accesso a risorse pubbliche;
- c) la verifica *ex ante* dell'*equilibrio economico e finanziario* dell'opera, di cui all'art. 3, comma 3, lettera fff), del Codice Appalti³⁰;
- d) l'individuazione, la prevenzione e la gestione dei rischi (di qualsiasi natura) connessi al progetto e alla gestione *ex post* dell'opera. A tal riferimento particolare rilevanza è costituita dalla Guida del MEF per Pubbliche Amministrazioni per la redazione di un contratto di concessione per la progettazione, costruzione e gestione di opere pubbliche in partenariato pubblico privato³¹;

²⁸ V. art. 180 (Partenariato Pubblico Privato) del D.Lgs. 50/2016.

²⁹ V. Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (MIMS) e Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici (luglio 2021), *Linee guida per la redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica da porre a base dell'affidamento di contratti pubblici di lavori del PNRR e del PNC*.

³⁰ Cfr. paragrafo 3.

³¹ *Ibidem*.

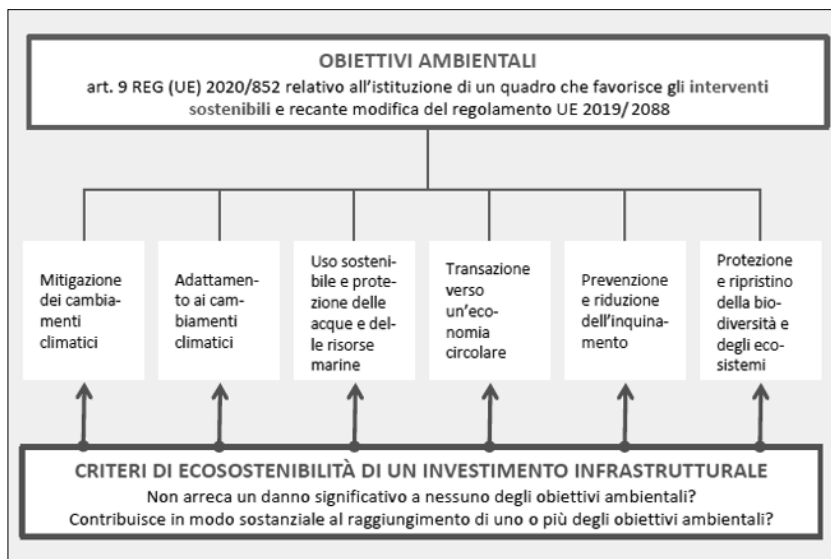


Figura 2 – Sostenibilità dell'opera

Fonte: MIMS - *Linee guida per la redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica*

- e) l'analisi delle precondizioni necessarie per la fattibilità, il completamento e la sostenibilità dell'investimento dell'opera in programma in considerazione del quadro normativo di riferimento (a livello UE) e delle pertinenti componenti ambientali, economiche e sociali. In particolare, dovrebbero essere considerati i fattori *Environmental, Social e Governance* (ESG), le disposizioni del Regolamento (UE) 2020/852, il quale ha introdotto nel sistema normativo europeo la tassonomia delle attività economiche ecosostenibili, nonché i successivi regolamenti delegati, tra cui la valutazione di conformità degli interventi al principio del *Do No Significant Harm* (DNSH), come declinato dal Regolamento Delegato (UE) 2121/2139 della Commissione del 4 giugno 2021 (pubblicato il 9 dicembre 2021) che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo e del Consiglio fissando i criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai

cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale³².

³² Al riguardo vedasi anche la *Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente* (c.d. DNSH), Allegato alla Circolare MEF RGS, n. 31 del 30/12/2021 Prot. 309464.

CAPITOLO 1

FINANZA: LA SFIDA DELLA SOSTENIBILITÀ

I pericoli legati al cambiamento climatico e alle potenziali conseguenze connesse a tale fenomeno (desertificazione, crescenti difficoltà di approvvigionamento di risorse, emigrazione forzata, povertà, rischi di carattere geopolitico ecc.) hanno spinto negli ultimi anni la comunità internazionale a prendere coscienza della necessità di intervenire in maniera puntuale con azioni coordinate, efficaci e veloci al fine di scongiurare o quantomeno mitigare i rischi e reindirizzare verso obiettivi sostenibili (dal punto di vista economico, sociale e ambientale) il senso di marcia dello sviluppo mondiale.

Due importanti passaggi di questo rinnovato quadro di consapevolezza internazionale sono stati gli accordi di Parigi del 2015 e l'adozione, da parte delle Nazioni Unite, dell'Agenda 2030. In particolare, l'Accordo di Parigi sul clima¹, siglato il 12 dicembre 2015 nell'ambito della XXI Conferenza delle parti della UNFCCC (COP 21) da oltre centosettanta Paesi, ha definito impegni ambiziosi di lotta ai cambiamenti climatici. In termini di mitigazione delle conseguenze ambientali, l'Accordo fissa un obiettivo a lungo termine per limitare l'aumento della temperatura al di sotto di 2 °C rispetto ai livelli preindustriali, con l'intento di contenerlo entro 1,5 °C. A tal fine, le parti si sono impegnate a provvedere mediante riduzioni delle emissioni di gas a effetto serra, comunicando i contributi a livello nazionale (INDC) che

¹ Conclusioni convenute nel dicembre 2015 all'indirizzo http://unfccc.int/paris_agreement/items/9485.php

intendono progressivamente conseguire. La lotta ai cambiamenti climatici rappresenta anche uno degli obiettivi dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile², adottata nel settembre 2015 dalle Nazioni Unite ed entrata in vigore il 1° gennaio 2016. L'Agenda definisce un quadro globale che individua 17 obiettivi e 169 target che mirano a garantire uno sviluppo in grado di soddisfare i bisogni delle generazioni presenti e future, rispettando i limiti e le necessità del pianeta, contribuendo alla crescita di società caratterizzate da inclusione e giustizia sociale.

In tale contesto l'Unione Europea non è stata soltanto spettatrice passiva o semplice comprimaria, ma ha agito attivamente, mettendo in campo un forte impegno corredato da strategie e azioni concrete con l'obiettivo di supportare una crescita inclusiva e sostenibile. Nel dicembre 2019 la Commissione Europea ha presentato il Green Deal UE³, una strategia attraverso cui si propone di:

- 1) non generare più emissioni nette di gas a effetto serra entro il 2050;
- 2) dissociare la crescita economica dall'uso di risorse;
- 3) non trascurare persone o luoghi.

La strategia UE abbraccia un ampio novero di settori e si caratterizza per una pluralità di iniziative che, progressivamente, sono state e saranno definite attraverso specifiche misure con l'obiettivo di raggiungere gli scopi prefissati, cogliendo l'occasione per un ripensamento della strategia di crescita economica. Alcune tappe importanti per la realizzazione del Green Deal europeo sono state: il Patto europeo per il clima del 9 dicembre 2020, la Nuova strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici del febbraio 2021, il Piano d'azione «Azzerare l'inquinamento atmosferico, idrico e del suolo» del maggio 2021, il *Climate Delegated Act* del 4 giugno 2021 e l'*Environmental Delegated Act* del luglio 2021.

Il piano europeo per il perseguimento di un modello di crescita sostenibile ritaglia un ruolo centrale anche per il settore finanzia-

² <https://www.un.org/sustainabledevelopment/development-agenda/>

³ https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_it#cronologia

rio, attraverso cui le istituzioni UE intendono orientare gli investimenti sia pubblici sia privati in linea con il perseguimento di obiettivi di sostenibilità. Per questa ragione, fin dal 2016 la Commissione UE ha iniziato a pianificare, tramite un gruppo di esperti ad alto livello, una strategia complessiva sulla finanza sostenibile tramite la definizione di una serie di riforme e di interventi normativi per stabilire progressivamente un rinnovato quadro di regole.

Il lavoro del gruppo di esperti ha condotto a una relazione finale con due indicazioni principali:

- 1) migliorare il contributo della finanza alla crescita sostenibile e inclusiva finanziando le esigenze a lungo termine della società;
- 2) consolidare la stabilità finanziaria integrando i fattori ambientali, sociali e di governance (ESG) nel processo decisionale relativo agli investimenti.

Con «finanza sostenibile» il legislatore europeo intende indicare: «the process of taking ‘environmental, social and governance’ (ESG) considerations into account when making investment decisions in the financial sector, leading to more long-term investments in sustainable economic activities and projects»⁴. Potremmo quindi definire la finanza sostenibile come l'applicazione del concetto di sviluppo sostenibile alle attività finanziarie, con l'obiettivo di creare valore nel lungo periodo indirizzando i capitali verso attività che, oltre a generare un vantaggio dal punto di vista prettamente economico, possano determinare un impatto positivo anche dal punto di vista sociale e ambientale.

Sulla base del lavoro condotto dal gruppo di esperti, la Commissione Europea ha elaborato e pubblicato, nel marzo 2018, un Piano d'azione per finanziare la crescita sostenibile⁵ in cui individuava tre obiettivi di carattere generale:

- 1) riorientare i flussi di capitale verso investimenti sostenibili al fine di realizzare una crescita sostenibile e inclusiva;

⁴ https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/overview-sustainable-finance_en

⁵ https://ec.europa.eu/info/publications/sustainable-finance-renewed-strategy_en

- 2) gestire i rischi finanziari derivanti dai cambiamenti climatici, l'esaurimento delle risorse, il degrado ambientale e le questioni sociali;
- 3) promuovere la trasparenza e la visione a lungo termine nelle attività economico-finanziarie.

In particolare, il piano comunitario si fonda su tre direttrici:

- definire una classificazione unificata (Tassonomia) delle attività ecosostenibili, che cioè contribuiscono positivamente al raggiungimento di un obiettivo ambientale;
- introdurre specifici obblighi di carattere informativo (*disclosures*) in capo a tutti i partecipanti ai mercati finanziari, con l'obiettivo di ridurre le asimmetrie informative tra operatori finanziari e mercato sulle modalità di integrazione dei rischi di sostenibilità nei loro processi decisionali di investimento, e scongiurare fenomeni di *greenwashing*;
- aumentare qualità, quantità e comparabilità dei dati sui rischi ambientali e sociali e sugli impatti delle attività economiche sui fattori di sostenibilità.

Questi obiettivi hanno trovato applicazione nella definizione di misure specifiche il cui scopo è tramutare i principi generali e le indicazioni di policy in strumenti concreti e in atti legislativi. Negli ultimi anni è stata introdotta una serie di interventi. Tra gli altri, è utile sottolineare l'approvazione del Regolamento c.d. SFDR (*Sustainable Finance Disclosure Regulation*) o Disclosure (2088/2019) sugli obblighi di informativa per i partecipanti ai mercati finanziari, entrato in vigore il 10 marzo 2021; il Regolamento Tassonomia (852/2020) in relazione alla classificazione delle attività ecosostenibili e, da ultimo, la proposta di Direttiva CSR (*Corporate Sustainability Reporting*) che punta a estendere gli obblighi di divulgazione delle informazioni non finanziarie – relative a questioni ambientali, sociali e trattamento dei dipendenti, rispetto dei diritti umani, anticorruzione e diversità – a un novero di società più ampio rispetto a quanto attualmente previsto (Figura 3).

Più di recente, nell'aprile del 2021 la Commissione Europea ha

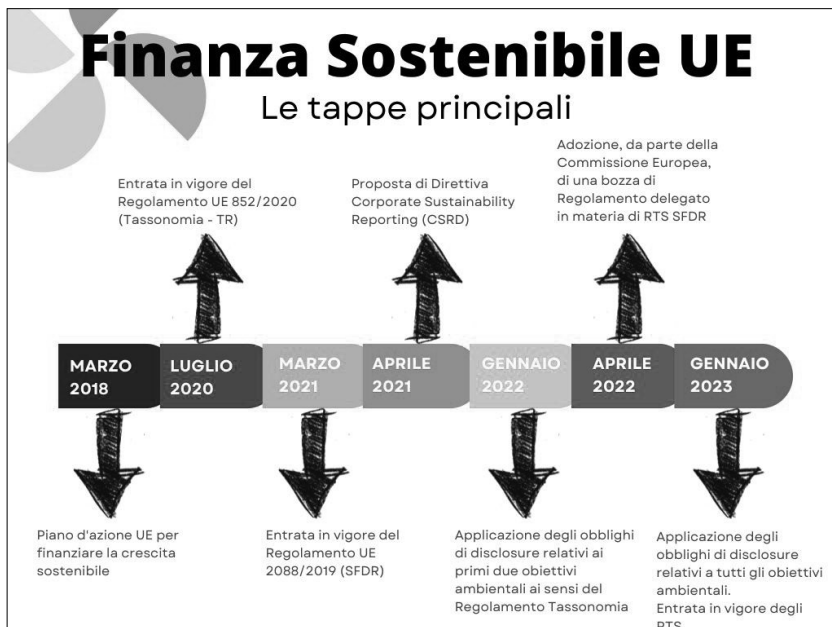


Figura 3 – Finanza Sostenibile UE: le tappe principali

Fonte: elaborazione propria

varato il c.d. *Sustainable Financial Package*, un insieme di interventi volti a orientare gli investimenti verso attività sostenibili in tutta l'Unione Europea, in cui, oltre alla già citata proposta sulla CSRD, hanno trovato spazio:

- 1) un atto delegato sulla tassonomia dell'UE in materia di clima, che mira a supportare gli investimenti sostenibili rendendo più chiaro quali attività economiche contribuiscono maggiormente al raggiungimento degli obiettivi ambientali dell'Unione;
- 2) sei atti delegati di modifica della normativa vigente, finalizzati a promuovere maggiore attenzione negli investimenti da parte di operatori finanziari, consulenti, gestori patrimoniali e assicuratori, in modo da rafforzare i criteri di sostenibilità nelle procedure e nell'attività di consulenza e di intermediazione finanziaria⁶.

⁶ https://ec.europa.eu/info/publications/210421-sustainable-finance-communication_en

Dati la notevole mole di atti prodotti, l'estrema varietà dei settori interessati e l'elevato numero degli operatori coinvolti in questa importante transizione, la definizione di un nuovo framework normativo andrà accompagnata da un'implementazione specifica e dall'enunciazione di dettagli operativi. A titolo di esempio, i *Regulatory Technical Standards* (RTS)⁷ legati al Regolamento Disclosure non sono stati ancora adottati in via definitiva a causa dell'elevata complessità delle materie da trattare. A tal proposito, il 4 aprile 2022 la Commissione europea ha pubblicato una bozza di Regolamento Delegato con l'obiettivo di riunire all'interno di un unico documento le norme tecniche di regolamentazione necessarie per rispondere ai nuovi obblighi di informativa in materia di sostenibilità ed essere in linea con quanto previsto dal Regolamento Tassonomia⁸. D'altronde, anche l'ambizioso progetto della Tassonomia necessita di una serie di atti che saranno approvati di volta in volta e, successivamente, saranno varate regole relative all'ambito sociale (nel febbraio 2022 è stato pubblicato un rapporto sulla *Social Taxonomy*, proprio con l'obiettivo di preparare una proposta in questo ambito). In conclusione, sebbene il percorso sia stato tracciato e ben avviato e gli operatori stiano iniziando progressivamente a familiarizzare con un nuovo *mindset* incentrato sulla necessità e opportunità di valutare attentamente e integrare in maniera credibile ed efficace le considerazioni di sostenibilità nella costruzione di prodotti finanziari e attività economiche, servirà necessariamente tempo affinché il percorso possa dirsi concluso.

1.1 *Smart cities e infrastrutture sostenibili*

Il perseguimento di obiettivi di sostenibilità a livello generale passa anche per il sostegno allo sviluppo delle c.d. smart cities e la crescita degli investimenti verso infrastrutture sostenibili.

⁷ Gli RTS sono le norme tecniche di regolamentazione adottate dalla Commissione Europea con lo scopo di integrare o dare attuazione alla legislazione dell'Unione Europea, affrontando e specificando elementi di dettaglio e di carattere tecnico.

⁸ Il Regolamento Delegato (UE) 1288/2022 è stato pubblicato nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea del 25 luglio 2022.

Definire il concetto di smart cities non è impresa semplice. In letteratura sono presenti numerose definizioni che hanno provato a catturarne le principali caratteristiche. Toli e Murtagh hanno individuato ben 43 definizioni di smart cities, che prendono in considerazione e combinano in maniera differente una serie di fattori (Figura 4), tra cui: specifica dimensione di sostenibilità (se presa in considerazione), priorità e obiettivi identificati, modalità di intervento e strumenti elaborati e attivati (Toli e Murtagh, 2020).

Autori delle definizioni di smart cities	Dimensione sostenibilità (se presa in considerazione)	Priorità assegnata ai temi di sostenibilità
Accademia	Ambientale	Primaria
Industria	Sociale	Secondaria
Istituzioni	Economica	Terziaria

Figura 4 – Definizione di smart cities: un quadro variegato
Fonte: elaborazione propria da Toli e Murtagh (2020)

Analizzando le numerose definizioni e prendendo in considerazione diversi fattori, i due studiosi sono arrivati a proporre una loro definizione di smart city: «Smart city is a concept of urban transformation that should aim to achieve a more environmentally sustainable city with a higher quality of life, that offers opportunities for economic growth for all of its citizens, but with respect to the particularities of each locality and its existing inhabitants» (Toli e Murtagh, 2020).

Si tratta, quindi, di un concetto che identifica come obiettivo principale la definizione di città che siano sostenibili dal punto di vista ambientale, che possano offrire opportunità di crescita economica e un elevato standard di vita, senza che ciò vada a detrimento delle comunità locali e dei loro abitanti. Più limitato è lo spazio dedicato ai temi legati alle innovazioni tecnologiche, che possono risultare determinanti sia nel perseguire gli obiettivi

di sostenibilità ambientale, sia per contribuire a un più elevato livello di qualità della vita e all'accrescimento di opportunità di sviluppo economico.

Considerando il tema da un punto di vista istituzionale, UNECE (United Nations Economic Commission for Europe) e ITU (International Telecommunication Union) hanno elaborato una definizione secondo cui le *smart sustainable cities* sono «città innovative che usano le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per migliorare la qualità della vita, l'efficienza dei servizi e la competitività assicurando, allo stesso tempo, il soddisfacimento dei bisogni delle generazioni presenti e future con riferimento ad aspetti di carattere economico, sociale, ambientale e culturale»⁹. Secondo UNECE, che insieme ad altre agenzie delle Nazioni Unite ha definito un'iniziativa a livello globale (United for Smart Sustainable Cities - U4SSC)¹⁰ e numerose attività in favore della crescita delle città smart, individuare, monitorare e valutare obiettivi di sostenibilità a livello urbano è cruciale per riuscire a perseguire e raggiungere i traguardi indicati dall'Agenda 2030. Tra l'altro, il supporto alla crescita delle smart cities – connesse, competitive, green e inclusive – rientra tra gli obiettivi degli United Nations Development Goals (obiettivo n. 11 - *Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili*).

Proprio all'interno dell'iniziativa U4SSC è stata individuata nel 2015 (con un successivo aggiornamento nel 2017), una metodologia per raccogliere dati o informazioni basandosi su una serie di KPIs al fine di stabilire criteri per valutare, da un lato, il grado di «intelligenza» e di sostenibilità delle città e, dall'altro, il livello di aderenza agli obiettivi di sviluppo sostenibile. I KPIs introdotti sono 91 e fanno riferimento a tre dimensioni: economica, ambientale e socio-culturale. L'iniziativa, poi, ha portato alla definizione, nel 2018, di linee guida finalizzate all'elaborazione di piani d'azione per favorire lo sviluppo di smart cities. Partendo dai 91 KPIs vengono elaborati i cosiddetti «profili» delle città, analisi specifiche delle performance realizzate in relazione ai KPIs e definizione di un'analisi accurata sui fattori rilevanti e

⁹ <https://unece.org/housing/sustainable-smart-cities>

¹⁰ <https://u4ssc.itu.int/>

di raccomandazioni sugli elementi su cui intervenire. Dai «profili» si passa poi all'elaborazione di veri e propri piani d'azione che, sulla base di quanto identificato, definiscono degli schemi di intervento caratterizzati da specifiche azioni. Nel delineare gli interventi da mettere in campo, le città possono fare riferimento sia a una piattaforma di condivisione su cui gli stakeholders interessati possono intervenire, sia su un supporto di carattere formativo dal punto di vista tecnico e da quello, non meno importante, del reperimento e dell'utilizzo di risorse necessarie a realizzare i progetti di sviluppo.

Anche l'Unione Europea ha lavorato sul tema delle smart cities, definite «a place where traditional networks and services are made more efficient with the use of digital solutions for the benefit of its inhabitants and business»¹¹. Il tema non si esaurisce nell'uso di tecnologie digitali per utilizzare meglio le risorse e limitare le emissioni, ma trova applicazione su una serie di altri elementi di centrale importanza: definire collegamenti e trasporti urbani maggiormente integrati, migliorare la fornitura di acqua e l'efficacia degli impianti di smaltimento dei rifiuti, efficientare il modo in cui si riscaldano gli edifici e si illuminano le strade. Per fare ciò, è stato creato un marketplace dedicato¹² con l'obiettivo di facilitare il contatto e lo scambio di esperienze tra città, settori industriali, PMI, investitori, ricercatori e altri attori protagonisti della vita e della crescita delle città. La piattaforma offre la possibilità di condividere e lanciare iniziative, servizi ed eventi, ma anche un servizio di *matchmaking* per favorire l'incontro tra progetti (in favore delle città) e soggetti investitori.

Strettamente collegato allo sviluppo delle città intelligenti, all'interno del quadro di obiettivi di sostenibilità per la realizzazione di uno sviluppo green dell'economia, si pone il tema della crescita di infrastrutture sostenibili, indicato tra gli obiettivi dell'Agenda 2030 (obiettivo n. 9 - *Realizzazione di infrastrutture resilienti, promozione di una industrializzazione sostenibile e spinta all'innovazione*). Il concetto di infrastruttura sostenibile si riferisce

¹¹ https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en

¹² <https://smart-cities-marketplace.ec.europa.eu/>

alla definizione di sistemi designati per realizzare i bisogni e i servizi essenziali della popolazione (tra cui strade, ponti, telecomunicazioni ecc.) che si basano, tengono in considerazione e rispettano principi di sostenibilità economici, finanziari, sociali e istituzionali.

Intervenire tempestivamente per soddisfare gli obiettivi definiti dagli accordi di Parigi ed elaborati nell'Agenda 2030 è fondamentale. Nel report 2018 l'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) ha affermato che, per limitare il riscaldamento globale a 1,5 °C, le emissioni di CO₂ dovranno essere tagliate di almeno il 45% entro il 2030 rispetto ai livelli del 2010¹³.

Considerato il ruolo rivestito dalle infrastrutture sostenibili, in particolare nel contesto urbano, nel mitigare l'impatto che l'attività economica ha sull'ambiente, è evidente come la capacità di favorire una crescita degli investimenti sia fondamentale. Secondo il Green Finance Study Group (2016) del G20, gli investimenti in infrastrutture con bassi livelli di emissioni risultavano molto limitati – meno dell'1% – nei portafogli degli investitori istituzionali¹⁴.

Proprio per quanto concerne gli investimenti in favore delle infrastrutture, è importante operare una prima distinzione di carattere generale (Lertora, 2021) tra:

- *greenfield*: investimenti in opere di prossima o futura realizzazione;
- *brownfield*: investimenti in opere già esistenti;
- *yellowfield*: categoria ibrida, in quanto si tratta di investimenti in infrastrutture esistenti che necessitano capitale per miglioramenti, manutenzione straordinaria o futuri sviluppi.

Con l'obiettivo di definire una strategia strutturata di intervento per favorire la crescita delle infrastrutture sostenibili l'OCSE ha lanciato, nel 2016, la *Sustainable Infrastructure Policy Initiative*. L'iniziativa riconosce un ruolo cruciale alle infrastrutture, ma an-

¹³ <https://www.ipcc.ch/2018/10/08/summary-for-policymakers-of-ipcc-special-report-on-global-warming-of-1-5c-approved-by-governments/>

¹⁴ G20 Green Finance Study Group, *G20 Green Finance Synthesis Report*, 15 July 2016.

che i numerosi elementi di complessità che si accompagnano alla messa in campo di attività che ne possano favorire la diffusione: strategie nazionali inadeguate, governance inefficace, competenze deboli, scarsa standardizzazione, limitata trasparenza nei processi e nelle metodologie e una mancanza di capacità di finanziamento rendono il percorso verso uno sviluppo sostanziale di infrastrutture green quanto mai difficile¹⁵.

Per cercare di ovviare a tali problemi, nel 2017 l'OCSE, insieme alle Nazioni Unite e alla Banca Mondiale, ha lanciato l'iniziativa *Financing Climate Futures* che identifica e suggerisce miglioramenti in alcune aree particolarmente delicate per riuscire a lanciare e a implementare una strategia a 360 gradi. Innanzitutto, è importante pianificare le infrastrutture attraverso una riorganizzazione di tutti i livelli di governo; inoltre, risulta centrale il ricorso all'innovazione per quanto riguarda tecnologie, modelli di business e servizi; bisogna assicurare, poi, sostenibilità dal punto di vista degli incentivi, riorganizzare il sistema finanziario per orientare gli investimenti verso infrastrutture a basse emissioni e rafforzare i livelli di governo regionali e subregionali¹⁶.

I concetti di smart cities e infrastrutture sostenibili sono strettamente collegati e sinergici. Infatti, la crescita delle smart cities e la necessità di aumentare progressivamente lo sviluppo di infrastrutture sostenibili si legano anche alla circostanza che l'incremento dei fenomeni di urbanizzazione comporta: da un lato, maggiori occasioni di crescita e potenziali migliori condizioni di vita per gli abitanti ma, allo stesso tempo, dall'altro, un'influenza negativa sugli equilibri sociali, economici e ambientali. Secondo le Nazioni Unite, infatti, quasi il 70% delle emissioni di gas serra è generato all'interno delle aree urbane. In particolare, l'UNEP (United Nations Environment Programme) in un suo rapporto del 2018, ha previsto che il consumo di materiale legato alle città aumenterà fino a circa 90 miliardi di tonnellate entro il 2050, rispetto ai 40 miliardi del 2010¹⁷.

¹⁵ <https://www.oecd.org/finance/sustainable-infrastructure.htm>

¹⁶ <https://www.oecd.org/env/cc/climate-futures/>

¹⁷ UNEP (2018), *The Weight of Cities – Resource Requirements of Future Urbanization*, Paris, International Resource Panel Secretariat.

Appare chiaro che le città necessitano di riorganizzare la propria struttura futura per riuscire ad avere aria più pulita, consumare meno energia, avere trasporti più efficienti e, in definitiva, pesare meno sul conto generale dell'inquinamento atmosferico. È necessario investire e realizzare infrastrutture green per perseguire gli obiettivi di sostenibilità, ma anche perché tali investimenti, oltre ad avere un impatto positivo dal punto di vista ambientale, rappresentano un elemento importante di crescita economica generale. Si stima che un aumento dell'1% del PIL in investimenti pubblici possa generare un aumento del PIL generale del 2,7% nel lungo periodo, un aumento degli investimenti privati di circa il 10% e una crescita dei posti di lavoro, diretta e indiretta, stimata tra i 20 e i 33 milioni di unità¹⁸.

La questione centrale, in definitiva, riguarda il tema del finanziamento, su cui sono necessari un cambio di paradigma e la definizione di strategie a lungo termine e a diversi livelli. Secondo l'OCSE saranno necessari tra i 5 e i 7 trilioni di dollari ogni anno di investimenti infrastrutturali da qui al 2030 al fine di realizzare gli obiettivi di sostenibilità e di trasformazione green. Diviene fondamentale e ormai non più differibile l'impegno, da parte di istituzioni (sovrnazionali, nazionali e regionali), policy maker, operatori di mercato e società civile, a mettere al centro dell'agenda il tema di come finanziare infrastrutture e città del futuro.

Se è vero che, da un lato, sono presenti elementi di carattere generale che influenzano positivamente la crescita degli investimenti in finanza sostenibile – i) maggiore consapevolezza e impegno da parte di corporate e governi nel definire e implementare una strategia c.d. *net-zero*; ii) aumentata disponibilità di fonti di capitale alternative e innovative; iii) evoluzione di quadri normativi e di linee guida sempre più chiari e dettagliati –, dall'altro non si possono ignorare elementi che potrebbero potenzialmente limitare le capacità di spesa. I bilanci pubblici, che sono stati per anni i principali finanziatori di infrastrutture, sono gravati da ingenti debiti. Inoltre, bisogna tenere in considerazione il fatto che la crisi pandemica da Covid-19 ha, almeno nella fase iniziale,

¹⁸ International Monetary Fund (April 2020), *Fiscal Monitor*, Appendix, Chapter II.

spinto i Governi a spostare le risorse verso settori diversi e sulla base di esigenze contingenti, con la speranza di determinare un recupero veloce rispetto ai danni causati dall'emergenza. Infine, come abbiamo visto, finanziare i necessari investimenti infrastrutturali richiesti nei prossimi anni è un impegno particolarmente significativo, e i bilanci degli Stati non sono sufficienti da soli a generare l'effetto leva per compensare i trilioni di dollari di cui abbiamo bisogno. Sarà importante riuscire a trovare modalità nuove e sempre più efficaci per consentire un intervento da parte dei soggetti privati¹⁹.

Il recente G20 tenutosi in Italia ha dedicato una task force specifica ad analizzare i temi legati alle infrastrutture sostenibili e a individuare soluzioni che ne possano facilitare il finanziamento²⁰.

In uno dei policy brief realizzati, la task force ha sottolineato la situazione di difficoltà che si è venuta a creare con la pandemia, che ha forzato gli investitori privati a ridurre la propria partecipazione negli investimenti infrastrutturali, andando a determinare un nuovo panorama in cui gli strumenti convenzionali di finanziamento risultano meno attrattivi rispetto al passato (Ayadi et al., 2021).

Al fine di riuscire a coinvolgere gli investitori privati, è importante agire su due fronti: quello della governance e della trasparenza e quello degli strumenti di finanziamento.

Sul primo punto, in un report realizzato nel 2020 all'interno dei lavori del G20 come sintesi dei risultati di numerose iniziative e incontri avuti con investitori istituzionali e asset manager sul tema legato all'individuazione di azioni e soluzioni efficaci per migliorare il finanziamento delle infrastrutture, l'OCSE ha sottolineato alcuni aspetti di particolare rilievo:

- è importante sfruttare al meglio le risorse, l'esperienza e le innovazioni che possono provenire dal settore privato per uscire

¹⁹ Ayadi R., Azhgaliyeva D., Sonobe T., Hendriyetty N.S., *Sustainable and Quality Infrastructure Beyond the Covid-19 Pandemic: Proposals For New Financing Models*, G20 Policy Brief, Task Force 7, Infrastructure Investment and Financing, September 2021.

²⁰ <https://www.t20italy.org/2020/12/05/tf-7-infrastructure-investment-and-financing/>

dalla pandemia. Questo particolare momento storico rappresenta una grande occasione per ripensare i bisogni infrastrutturali, per mobilitare gli investimenti privati integrandoli con quelli pubblici e riallineare le priorità economiche, sociali e industriali;

- è necessario costruire una visione condivisa tra i vari attori coinvolti sulla creazione di valore a lungo termine in modo da rafforzare le partnership, non solo tra l'attore pubblico e quello privato, ma anche coinvolgendo la società civile per creare un modello di investimento che sia socialmente accettato;
- in questo contesto, le autorità pubbliche sono chiamate a promuovere un quadro di regole, di policy e istituzionale, trasparente ed efficiente, che porti stabilità al mercato delle infrastrutture;
- gli investitori riconoscono l'integrazione dei fattori ESG come una priorità dei propri portafogli investiti in infrastrutture. Si aprono, quindi, possibilità di grande interesse per i Governi per strutturare opportunità di investimento allineate alle necessità degli investitori²¹.

In particolare, è richiesto ai policy maker di elaborare politiche e progetti a medio-lungo termine, tipicamente più efficaci per mobilitare gli investimenti privati (Ayadi et al., 2021).

Inoltre, all'interno delle linee guida sviluppate da UNECE in relazione agli strumenti e ai meccanismi per finanziare progetti di Smart Sustainable Cities²², si sottolinea l'importanza di definire dei piani d'azione specifici, relativi ai bisogni delle singole realtà, realizzati tramite il coinvolgimento di tutti gli stakeholder interessati. Dal punto di vista del finanziamento, al fine di garantire una presenza efficace e significativa degli investitori sarà importante, come emerso anche dai sopracitati lavori dell'OCSE, eliminare eventuali barriere che precludono l'intervento dei privati oppure semplificare procedure e prassi che potrebbero disincentivarne la partecipazione.

²¹ OECD (2020), *G20/OECD Report on the Collaboration with Institutional Investors and Asset Managers on Infrastructure: Investor Proposals and the Way Forward*.

²² <https://unece.org/housing/publications/guidelines-financing-SSCprojects>

Sul fronte, invece, degli strumenti, è indispensabile pensare a nuovi modelli. Il 24 settembre 2018, in occasione dell'*High-Level Meeting on Financing the 2030 Agenda for Sustainable Development*, il Segretario Generale delle Nazioni Unite Guterres ha evidenziato come fosse necessario «... step up our efforts in developing innovative financing and in mobilizing private investment. Without the private sector and the business community, the goals (dell'Agenda 2030, *n.d.a.*) are simply not achievable»²³.

Le novità in tal senso sono numerose. UNECE, per esempio, ha definito uno strumento parzialmente nuovo di Partenariato Pubblico Privato (PPP), il *People-first PPP*, che ha come scopo quello di implementare gli obiettivi di sostenibilità delle Nazioni Unite e, rispetto al «tradizionale» PPP – di cui si parlerà più nello specifico nel capitolo successivo – focalizza la propria attenzione sul raggiungimento di obiettivi che possano generare «value for people»²⁴.

Un'altra versione alternativa di PPP riproposta all'interno dei lavori condotti dal G20 presieduto dall'Italia riguarda i cosiddetti PPP *project-bond financing*. In questo caso, la struttura del bond poggia sugli asset del Governo (le garanzie del Governo, per esempio) per pagare i costi del progetto e/o i cash flow che genera²⁵.

Elevato e in continua crescita è, poi, il ricorso ai *green bond*²⁶, titoli di debito i cui proventi sono utilizzati per finanziare progetti ambientali. Questo strumento ha conosciuto una rapida diffusione visto che dal 2012 al 2020 la sua emissione è passata da \$3,4 miliardi a \$271 miliardi. Tuttavia, i *green bond* presentano dei limiti riguardanti la scarsa capacità di assorbimento del credito e i costi connessi al soddisfacimento dei requisiti. Inoltre, non sempre

²³ <https://www.un.org/press/en/2018/sgsm19236.doc.htm>

²⁴ Il termine è stato coniato da UNECE nel 2015 e, successivamente, ne sono stati definiti i principi guida in occasione della riunione del Comitato UNECE dedicato all'innovazione, alla competitività e alle partnership pubblico-private (Ginevra, 25-27 marzo 2019).

²⁵ EPEC, *Financing PPPs with project bonds*, October 2012.

²⁶ Secondo la definizione fornita da Borsa Italiana, i *green bond* o obbligazioni verdi: «Sono obbligazioni come tutte le altre, la cui emissione è legata a progetti che hanno un impatto positivo per l'ambiente, come l'efficienza energetica, la produzione di energia da fonti pulite, l'uso sostenibile dei terreni ecc.». All'indirizzo <https://www.borsaitalia.it/notizie/sotto-la-lente/green-bond-definizione.htm>

essi risultano utilizzati in progetti sostenibili, visto che i proventi che ne derivano posso essere destinati a progetti «brown»²⁷.

Inoltre, è importante anche focalizzare l'attenzione sugli operatori economici che dispongono delle risorse finanziarie per attivare questi strumenti; in tal senso, alla luce dei pervasivi cambiamenti in atto nel settore finanziario e della crescita dimensionale, si sottolinea il ruolo che potrà essere svolto in futuro da investitori istituzionali quali i fondi di private capital. In particolare, i fondi infrastrutturali possono sicuramente rivestire un ruolo decisivo nel processo di transizione in quanto fondamentali nel sopperire alla mancanza di risorse dell'attore pubblico nel finanziamento di opere infrastrutturali (attualmente tali operatori dispongono di \$864 miliardi in Asset Under Management a livello globale e si prevede che raggiungeranno \$1.870 miliardi nel 2026, si veda per approfondimenti il capitolo 3)²⁸, ma anche i fondi di private equity sono chiamati a recitare un ruolo da protagonisti. Infine, è da non sottovalutare l'apporto dei fondi di venture capital, da sempre focalizzati sull'investimento in tecnologie *disruptive* e sui soggetti maggiormente attivi sul *technology transfer*. Si è visto, infatti, come l'utilizzo e lo sfruttamento della tecnologia sia centrale per uno sviluppo delle città sostenibili e per favorire la transizione green.

In conclusione, il *funding gap*, cioè il divario tra il volume degli investimenti necessari e quello disponibile, attualmente esistente in ambito infrastrutturale, analizzato ed evidenziato da diversi studi²⁹, richiede a governi e policy maker di mettere in campo delle azioni su più livelli per stimolare l'afflusso di risorse verso progetti infrastrutturali, utilizzando e rafforzando i canali classici ma supportando l'elaborazione e l'implementazione di strumenti alternativi, favorendo l'intervento di soggetti privati di diversa natura.

Il ricorso al settore privato rappresenta infatti una necessità, considerata l'impossibilità per il settore pubblico di mobilitare

²⁷ Op. cit. Ayadi et al., 2021.

²⁸ Preqin, 2022 *Preqin Global Infrastructure Report*.

²⁹ Tra gli altri, McKinsey&Company (2017), *Bridging infrastructure gaps: has the world made progress? Infrastructure Outlook*, G20, Preqin.

autonomamente risorse sufficienti a perseguire i cambiamenti necessari.

Il capitolo successivo focalizzerà la propria attenzione sulla definizione di project financing e sul PPP, uno strumento che consente di instaurare una proficua relazione tra pubblico e privato e che, in prospettiva, può rappresentare una modalità efficace per contribuire alla chiusura del *funding gap*, attirando le risorse di grandi fondi infrastrutturali.

CAPITOLO 2

IL PARTENARIATO PUBBLICO PRIVATO E IL PROJECT FINANCING¹

Il *project financing* («finanza di progetto») è definito come un'operazione di finanziamento destinata a una specifica iniziativa economica, realizzata attraverso la costituzione di una società ad hoc (Società di Progetto) e valutata, dai soggetti finanziatori, sulla base della sua capacità di generare ricavi (Gervasoni et al., 2002; Finnerty, 2013; Staub-Bisang et al., 2016).

Storicamente le origini di questo meccanismo di finanziamento si possono riscontrare nell'organizzazione di spedizioni commerciali che le Compagnie delle Indie Olandesi o Britannica effettuavano in Asia nel XVII e XVIII secolo, mentre in epoca più moderna esempi classici sono associabili alla realizzazione delle reti ferroviarie in Inghilterra, Francia, Germania e Belgio ovvero alla costruzione del Canale di Suez (Coletta, 1999; Falini, 2009; Staub-Bisang et al., 2016).

Sorvolando su una più dettagliata ricostruzione dell'origine e dello sviluppo storico del fenomeno, è importante sottolineare come la definizione di project financing assegni particolare rilievo all'individuazione dell'iniziativa economica da finanziare. Questa, infatti, deve assumere le caratteristiche di una specifica unità economica (Nevitt et al., 1995) o di un progetto di investimento economicamente separato e chiaramente delimitato (Staub-Bisang, 2016) rispetto ai promotori, affinché i flussi di cassa in entrata provenienti dalla realizzazione e dalla gestione del progetto siano

¹ Il presente capitolo, pur frutto di un'attività collegiale, è prevalentemente attribuito a Michele Lertora.

chiaramente individuabili e costituiscano la fonte primaria per la soddisfazione dei capitali investiti per la sua realizzazione (Gatti, 1999; Moro Visconti, 2008).

Alla luce delle diverse caratteristiche degli stakeholder che possono essere coinvolti in un'iniziativa di finanza di progetto, delle differenti normative tra Stati e delle peculiarità tecniche e realizzative di ogni singolo progetto, non sussiste un modello predefinito e standardizzato di project financing. In aggiunta a queste considerazioni, le singole responsabilità e i rischi connessi a un possibile investimento dipendono sempre da specifici accordi contrattuali tra i diversi attori economici (Underhill, 2010).

Le principali tipologie di finanziamento che confluiscono in un'operazione di project financing sono il capitale proprio (o equity) e il capitale di debito (Gervasoni et al., 2002).

In linea generale, l'iniziativa economica di un'operazione di project financing è guidata dai soggetti promotori, che costituiscono e capitalizzano una Società di Progetto o società veicolo (*Special Purpose Vehicle*, SPV, o *project company*), al fine di ottenere una separazione economica e giuridica del progetto rispetto ai proponenti, secondo il principio del *ring fence* (Gervasoni et al., 2002; Falini, 2009).

Le Società di Progetto presentano tipicamente la forma giuridica di società di capitali a responsabilità limitata, così che tutti i diritti e le responsabilità – limitatamente al progetto – siano a capo della società stessa e dei suoi amministratori (Higuchi, 2019), che poi procederanno a trasferire contrattualmente parte di essi ad altri attori a seconda delle esigenze tecniche e progettuali dell'iniziativa.

Gli sponsor del progetto forniscono quindi l'equity, individualmente o attraverso sindacati di soggetti privati (Figura 5) (Underhill, 2010).

La SPV, inoltre, agisce come mutuatario ai sensi di eventuali accordi di finanziamento sottoscritti con i portatori di capitale di debito e come controparte per clienti e fornitori del progetto (EPEC, 2011).

La Società di Progetto, infatti, non ottiene le risorse per sostenere gli investimenti solo dai propri azionisti in qualità di sogget-

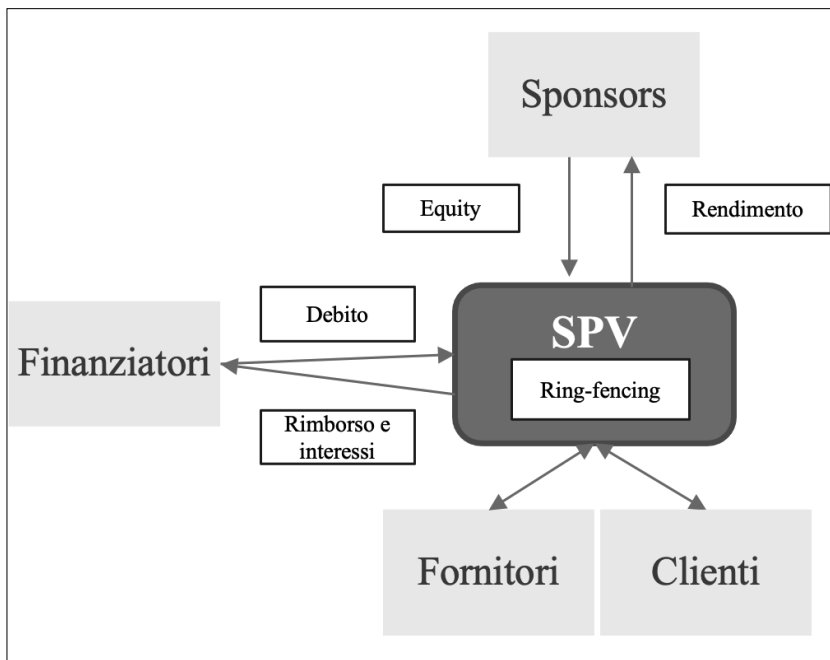


Figura 5 – Struttura di un'operazione di project financing

Fonte: elaborazione propria

ti promotori, ma ricerca anche finanziamenti a titolo di debito, erogati attraverso *loans* e più di rado attraverso la sottoscrizione di obbligazioni (Deloitte, 2018) tipicamente da istituti bancari e, più di recente, da investitori istituzionali e fondi di investimento alternativi².

Tali finanziamenti (il «debito privilegiato» o senior) costituiscono ancora attualmente la parte preponderante dei finanziamenti alla SPV, seppure in percentuale inferiore rispetto al passato. Nello specifico, da una porzione di equity tipicamente pari al 10% dell'intero investimento si è passati più di recente a una fase in cui il capitale proprio è salito al 30% e oltre (Dalla Longa, 2017).

Il rimborso del debito, come anticipato, si basa sui flussi di cassa previsti dal progetto.

² *Market Update Review of the European public-private partnership market, in 2021*, European Investment Bank.

La Società di Progetto non costituisce infatti una realtà affermata, con situazioni economiche e patrimoniali consolidate nel tempo, che possano rappresentare garanzia per i portatori di capitale di debito (EPEC, 2011).

Le garanzie principali per i finanziatori non sono quindi di natura reale, ma di natura contrattuale, e si basano esclusivamente sulle valutazioni effettuate in merito alla sostenibilità finanziaria del progetto nel medio-lungo periodo (Finnerty, 2013).

Il project financing nasce infatti come finanziamento senza rivalsa (*non-recourse financing*), garantito esclusivamente dai flussi di cassa generati dal progetto e non dagli asset dei promotori dell'iniziativa (Falini, 2009); in alternativa, si può prevedere una rivalsa limitata (*limited recourse*), assistita da garanzie collaterali.

Da questa disamina consegue che il project financing, nella sua accezione classica, non è da intendersi come una modalità tecnica finalizzata a raccogliere risorse finanziarie destinate a un progetto che non è in grado di generare, attraverso dinamiche di mercato, flussi di cassa sufficienti a rimborsare i portatori di capitale di debito e a remunerare adeguatamente gli azionisti promotori (Finnerty, 2013).

Sul finire degli anni Ottanta del XX secolo, la finanza di progetto inizia a essere utilizzata in numerosi Paesi europei per il finanziamento di investimenti nel settore energetico, nonché per la realizzazione di infrastrutture di trasporto (Dal Prato, 2006) e per la realizzazione di beni e servizi pubblici.

Diversi fattori, quali il variare delle condizioni economiche e sociali, il consolidarsi di un impianto di regole giuridiche e amministrative in grado di garantire maggiore stabilità e certezza, un'accresciuta attenzione rivolta verso l'efficienza del servizio, hanno infatti stimolato la partecipazione dei soggetti privati nell'erogazione di servizi e nella realizzazione di beni pubblici (Gervasoni et al., 2002). Tuttavia, prendendo in esame servizi pubblici o infrastrutture critiche ed essenziali per la società, che non possono essere caratterizzati (per decisione politica e per finalità pubbliche) da un'integrale copertura dei costi da parte degli utenti beneficiari, non sempre è possibile fare ricorso a un modello di project financing «puro», sostenibile dal punto di vista economico-finanzia-

rio esclusivamente attraverso relazioni di mercato tra attori privati.

In tale contesto, le Pubbliche Amministrazioni possono ricorrere al cosiddetto Partenariato Pubblico Privato (*Public Private Partnership* o PPP), termine che sottende a vari modelli di cooperazione tra il settore pubblico e quello privato e può rispondere a finalità più estese (Figura 6) di carattere sociale, nell'ambito del quale il soggetto pubblico potrebbe erogare contributi o sostenere la copertura di tariffe e canoni per garantire il raggiungimento dell'equilibrio economico-finanziario.

Con l'espressione *Public Private Partnership* (PPP) si intendono quindi tutte quelle forme di collaborazione, non esclusivamente di natura finanziaria, tra soggetti pubblici e operatori privati, finalizzate al concreto coinvolgimento di capitali e competenze private nella realizzazione di opere pubbliche di interesse collettivo (Gervasoni et al., 2002).

Il PPP punta a unire le risorse del settore pubblico con quelle degli attori privati (imprese o enti senza scopo di lucro) attraverso accordi contrattuali a medio-lungo termine, al fine di realizzare

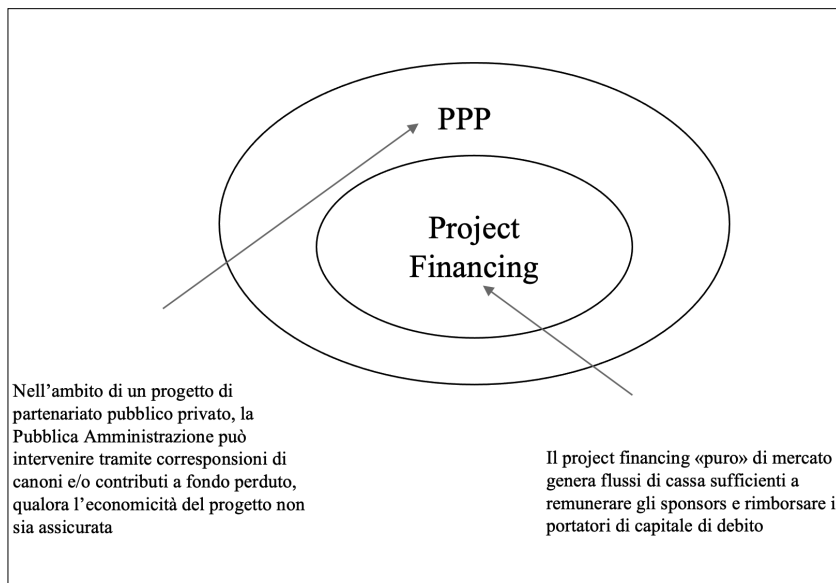


Figura 6 – Relazione tra PPPs e project financing

Fonte: Cafferata (1993) - rielaborazione dell'autore

obiettivi sociali, per la fornitura di infrastrutture e/o servizi pubblici (Skelcher, 2005; World Bank PPP Knowledge Lab³).

In generale, la maggior parte dei ricercatori adotta una definizione ampia di PPP, intesa come una forma di collaborazione tra il settore pubblico e quello privato (D'Alessandro et al., 2014).

Nell'ordinamento nazionale, il Codice dei Contratti Pubblici definisce il PPP come «il contratto a titolo oneroso stipulato per iscritto con il quale una o più stazioni appaltanti conferiscono a uno o più operatori economici per un periodo determinato in funzione della durata dell'ammortamento dell'investimento o delle modalità di finanziamento fissate, un complesso di attività consistenti nella realizzazione, trasformazione, manutenzione e gestione operativa di un'opera in cambio della sua disponibilità, o del suo sfruttamento economico, o della fornitura di un servizio connesso all'utilizzo dell'opera stessa, con assunzione di rischio secondo modalità individuate nel contratto, da parte dell'operatore»⁴.

Il Partenariato Pubblico Privato è quindi un contratto, sia esso di concessione di costruzione e gestione o concessione di servizi, in forza del quale la Pubblica Amministrazione (PA) concede a uno o più soggetti privati di gestire o di costruire un'infrastruttura o di erogare un servizio, e può rappresentare lo strumento maggiormente efficace per incrementare le sinergie tra attori pubblici e soggetti privati, allineando gli interessi (Dalla Longa, 2017; Gervasoni, 2010).

Il modello PPP è generalmente considerato un'alternativa efficiente ai tradizionali approcci di approvvigionamento in outsourcing condotti dalla PA, perché l'affidamento al settore privato delle fasi di progettazione, realizzazione, gestione e finanziamento, totale o parziale, e dei relativi rischi, può dare luogo a decisioni di investimento più efficienti ed efficaci, rispetto delle tempistiche ed elevati standard di qualità (Iossa e Martimort, 2015; Dalla Longa, 2017).

Questa fattispecie contrattuale, fondata sullo sharing ottimale del rischio progettuale tra le parti, con il soggetto privato che ap-

³ <https://pppknowledgelab.org/>

⁴ Codice dei Contratti Pubblici D.Lgs. 18/04/2016 n. 50

porta risorse finanziarie e competenze specifiche, offre un miglior *value for money*⁵ per la PA, da intendersi come «un beneficio netto positivo alla collettività, maggiore di quello ottenibile mediante forme di affidamento alternative».

Identificare e ripartire correttamente i rischi è essenziale per intraprendere efficacemente un PPP, rispetto all'uso di altri strumenti normativi, come una gara d'appalto (Lertora, 2021); la ripartizione e l'allocazione dei rischi tra il settore pubblico e quello privato, così come definita nel contratto di PPP, deve considerare analiticamente ognuna delle componenti che caratterizzano le fasi di pre-gara, gara, realizzazione e gestione dell'opera.

In una fase preliminare, le componenti di rischio saranno differenziate e numerose e, quindi, da un punto di vista finanziario, determineranno la necessità di un premio per il rischio complessivo più elevato per remunerare gli investimenti sostenuti. Nel corso dell'iter di progetto, con la riduzione delle fonti di rischio e una maggiore prevedibilità dei tempi, le componenti di premio potranno gradualmente ridursi o annullarsi (Moschetta, 2018).

La valutazione dei rischi da trasferire al partner privato è fondamentale per valutare il rapporto costo-efficacia di un'operazione di PPP: le PA dovrebbero trasferire al settore privato solo i rischi che il partner privato – grazie alle sue conoscenze o competenze tecniche/specialistiche e alle sue esperienze precedenti – è in grado di minimizzare (MEF, 2015).

Una corretta allocazione dei rischi punta quindi a raggiungere un efficace punto di incontro tra le esigenze di convenienza economica (*value for money*), lato PA, e quelle di sostenibilità finanziaria e remunerazione, lato investitori e finanziatori.

Esistono diverse modalità per realizzare un'operazione di project financing con il coinvolgimento della Pubblica Amministrazione, che dipendono dal grado di coinvolgimento di quest'ultima; le più diffuse sono indicate in Figura 7.

⁵ UtFP (2009), *La misurazione del value for money nell'esperienza italiana e straniera: analisi dei rischi e Public Sector Comparator*.

Build, Operate and Transfer (BOT)	Il concedente pubblico assegna a una società privata il diritto di costruire e gestire un impianto o un sistema per un certo periodo e, al termine della concessione, di cedere l'opera al settore pubblico.
Design, Build, Operate and Transfer (DBOT)	Il concedente pubblico assegna a una società privata il diritto di progettare, costruire e gestire un impianto o un sistema per un certo periodo e, al termine della concessione, di cedere l'opera al settore pubblico.
Build, Own and Operate (BOO)	Il privato costruisce, diviene proprietario dell'opera e la gestisce.
Build, Transfer and Operate (BTO)	Il privato costruisce e cede l'opera allo Stato, ma continua a gestirla.
Build, Operate, Subsidize and Transfer (BOST)	Il privato costruisce, gestisce e, al termine della concessione, cede l'opera allo Stato, ma riceve contributi statali.
Design, Build, Finance and Operate (DBFO)	Il privato progetta, costruisce, finanzia integralmente, è proprietario dell'opera e la gestisce.
Rehabilitate, Operate and Leaseback (ROL)	Il privato ristruttura e gestisce l'opera, mentre la proprietà è gestita da un contratto di leasing finanziario.

Figura 7 – Principali schemi di project financing con la PA

Fonte: elaborazione propria da World Bank e Gervasoni et al., 2002

Mentre le prime tipologie si indirizzano verso la realizzazione di nuove opere (greenfield), l'ultima opzione si concentra sulla ristrutturazione di un particolare impianto o di un'infrastruttura (brownfield), basando l'operazione su un contratto di leasing finanziario (Gervasoni et al., 2002).

Anche nel contesto di un'operazione PPP, a prescindere che il progetto sia a impulso pubblico o privato, mentre il partner pubblico si concentra principalmente sulla definizione degli obiettivi da raggiungere in termini di interesse pubblico e di qualità dei servizi erogati, l'iniziativa economica è guidata dalla Società di

Progetto, costituita dai soggetti privati promotori, che si occuperanno di ricercare sul mercato risorse a debito.

A tal proposito, se in passato i promotori erano tipicamente soggetti industriali con competenze tecniche/esecutive di progetto (per esempio, società di costruzioni) e i soggetti erogatori di capitale di debito quasi esclusivamente istituti bancari, attualmente è in crescita l'importanza di investitori istituzionali quali fondi infrastrutturali e fondi di debito (si veda il capitolo 3).

Come accennato in precedenza, si sottolinea come il meccanismo di remunerazione della SPV sia una caratteristica distintiva che consente di definire diverse fattispecie di modelli PPP. Nello specifico, la SPV può generare flussi di cassa direttamente dagli utenti del servizio, attraverso canoni/sovvenzioni pubbliche, ovvero da una combinazione delle due cose (Figura 8).

I progetti che si possono realizzare con interventi di Partenariato Pubblico Privato sono quindi classificabili in tre principali tipologie, di seguito presentate.

1. Asset a tariffazione sull'utente (PPP User-Pay o opere calde).

La prima tipologia si riferisce alle opere in grado di generare ri-

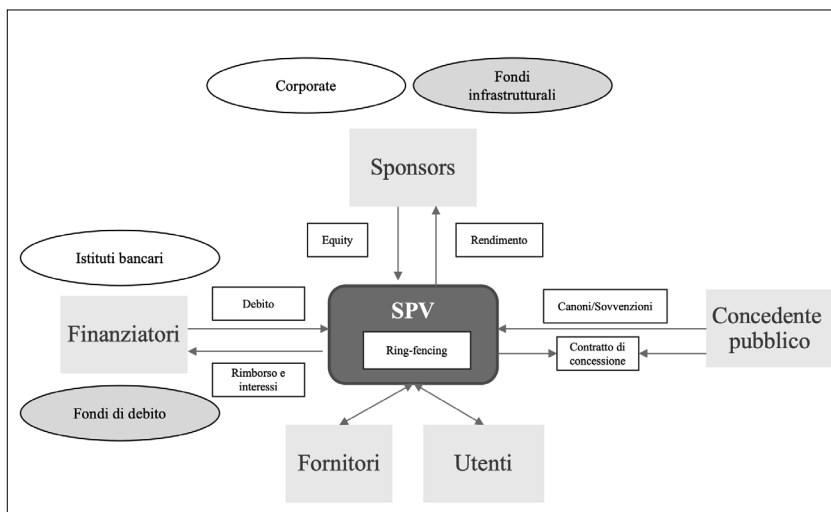


Figura 8 – Modello classico di PPPs tramite project financing

Fonte: elaborazione propria

cavi commerciali, corrisposti dagli utenti tramite tariffe, in grado di remunerare e rimborsare sponsor e finanziatori e coprire i costi di gestione nel corso della vita della concessione. Il coinvolgimento pubblico si limita all'identificazione delle condizioni necessarie per consentire la realizzazione del progetto e dell'indizione dei bandi di gara per l'assegnazione delle concessioni (Gatti, 1999).

2. *Asset a tariffazione sulla Pubblica Amministrazione* (PPP Government-pay o opere fredde).

In questa tipologia di servizi, gli investimenti sostenuti e i costi di gestione vengono remunerati ai soggetti privati promotori dalla Pubblica Amministrazione, nella forma di contributi o di tariffe convenzionate.

In questo caso, il ricorso al PPP può consentire alla PA la realizzazione di un'opera senza (o con limitato) ricorso all'indebitamento, implicando però un impegno di spesa corrente maggiore (quando valutato a vita intera) rispetto al caso delle opere realizzate mediante appalto, che oggi non sono sempre disponibili nei bilanci delle amministrazioni concedenti⁶.

3. *Asset a tariffazione intermedia* (opere tiepide).

Opere che presentano delle incognite data la loro peculiarità (rischio di costruzione, rischio di domanda, rischio di disponibilità) e che sono in parte sovvenzionate dalla PA, in quanto i ricavi da utenza non sono sufficienti all'integrale copertura delle risorse finanziarie impiegate per la loro costruzione.

In generale, il meccanismo di pagamento dovrebbe essere strutturato in modo tale che la parte privata abbia i giusti incentivi a fornire servizi ai livelli di prestazione previsti dall'autorità appaltante, con una remunerazione che, al netto dei costi, dovrebbe

⁶ In Italia, peraltro, il report della Commissione Pammolli *Investire in Infrastrutture: Strumenti Finanziari e Sostenibilità*, Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (2022) evidenzia la necessità di un'espressa esclusione del canone di disponibilità dal limite del 49% del totale, in conformità alle recenti pronunce della Corte dei Conti.

aumentare quando si avvicina a questi livelli, essendo legata alla performance erogata (MEF, 2015).

Inoltre, deviazioni significative sostenute dai livelli di prestazioni previsti dovrebbero portare alla cancellazione del contratto.

È importante sottolineare come, nel caso tipico di operazioni *non-recourse*, il debito assunto dalla Società di Progetto sia a tutti gli effetti privato e non contabilizzato (*off-balance*) da Eurostat nel debito pubblico (Dalla Longa, 2017).

L'uso dei PPP in Paesi come l'Italia, che hanno un alto debito pubblico, può quindi offrire un'opportunità ma presenta anche un rischio, poiché queste operazioni, nonostante siano «formalmente» finanziate soprattutto dal settore privato, possono rientrare «sostanzialmente» nel perimetro pubblico e nel calcolo del debito.

Al fine di ridurre il rischio di riclassificazione da fuori bilancio a bilancio, è fondamentale un'approfondita Analisi Costi Benefici condotta dalle PA *ex ante*, un confronto rispetto ad altre procedure, quali forme di appalto, e un'efficace ripartizione dei rischi tra le parti coinvolte, in linea con le regole della Guida Eurostat/EPEC sul trattamento statistico delle operazioni di PPP⁷ (MEF, 2021).

L'analisi condotta nel presente capitolo ha evidenziato come le caratteristiche tipiche di un contratto PPP (coinvolgimento del settore privato nella ripartizione dei rischi, durata di medio-lungo periodo, perseguimento di finalità sociali) si combinano efficacemente con le principali caratteristiche dell'asset class infrastrutturale, quali la durata dell'asset piuttosto lunga correlata al periodo di utilizzo dei servizi offerti, la generazione di flussi di cassa prevedibili e stabili, rischi tecnologici relativamente bassi (Lertora, 2021).

Nel contesto attuale, caratterizzato da un gap di finanziamenti pubblici per la costruzione di infrastrutture (si veda il capitolo 1), è evidente come questo strumento assuma particolare importanza e sia al centro dei riflettori.

I PPP hanno inoltre un forte sostegno da parte di investitori istituzionali – per esempio, fondi pensione, compagnie di assicurazione sulla vita e fondi sovrani (Gatti, 2014) –, che rappresentano

⁷ Regole che sostituiscono le precedenti norme Eurostat del 2004 «New decision of Eurostat on deficit and debt: Treatment of public-private partnerships».

tipicamente gli investitori di fondi infrastrutturali e fondi di debito privato e sono attratti dalle lunghe scadenze e dai rendimenti stabili associati agli asset infrastrutturali (Vecchi et al., 2017).

Gli schemi di PPP sono però tipicamente complessi (EPEC, 2011); tale aspetto è particolarmente significativo nel contesto nazionale, in cui questi progetti risentono anche dell'esistenza di un gap culturale delle Pubbliche Amministrazioni (in particolare locali) circa le necessarie competenze finanziarie e amministrative.

Nel capitolo successivo, con un occhio rivolto in particolare allo scenario nazionale, si osserverà l'attuale quadro della finanza pubblica, anche alla luce del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), e si passeranno in rassegna le principali caratteristiche di soggetti finanziari quali gli operatori di private capital, che possono sempre più costituire soggetti promotori di operazioni PPP.

Si rimanda infine al capitolo 4 per una disamina di alcune peculiarità e criticità del meccanismo del PPP, specificamente declinate nel contesto nazionale, che possono influenzare negativamente la crescita di questo mercato e un maggiore intervento di investitori istituzionali.

CAPITOLO 3

TRASFORMAZIONE ECOLOGICA E DIGITALE E RUOLO DEL PRIVATE CAPITAL

3.1 La sfida italiana al nuovo mondo: il PNRR

Nei capitoli precedenti si è osservato come una delle incognite principali per realizzare gli obiettivi di sostenibilità tramite smart cities e infrastrutture green sia reperire le risorse per finanziare i progetti. I bilanci pubblici, gravati da debiti e appesantiti dalla pandemia, non possono da soli far fronte a una sfida così imponente e dispendiosa.

Al netto di una generale difficoltà sul versante della spesa pubblica, va sottolineato come la pandemia e le sue conseguenze sull'economia globale abbiano stimolato i Governi, in particolare nel contesto dell'Unione Europea, a individuare strumenti comuni per ottenere una ripresa economica più veloce. Il Consiglio Europeo, il 21 luglio 2020, ha deliberato il lancio del NextGenerationEU (NGEU) con l'obiettivo di mitigare l'impatto economico e sociale della pandemia e, al contempo, di rendere le economie e le società europee più sostenibili, resilienti e meglio preparate per le sfide e le opportunità della transizione verde e digitale. In totale, sono stati messi a disposizione 723,8 miliardi di euro divisi in prestiti (385,8 miliardi) e sussidi (338 miliardi)¹. NGEU si articola in un dispositivo principale noto come «Recovery and Resilience Facility» (RRF), che rappresenta circa il 90% delle risorse stanziare, e in una serie di fondi ulteriori che compongono il restante

¹ https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/recovery-coronavirus/recovery-and-resilience-facility_en

10%, di cui il più importante è il React-EU². Ogni Stato membro ha poi dovuto elaborare dei piani nazionali (per l'Italia il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, PNRR)³ al fine di definire un programma di riforme e investimenti come prerequisito per accedere alle risorse comunitarie.

Il nostro Paese risulta il maggior beneficiario dell'allocazione delle risorse europee, avendo a disposizione 191,5 miliardi (di cui 68,9 in sovvenzioni e 122,6 in prestiti), cui si aggiungono 30,6 miliardi di euro attraverso il Piano Complementare finanziato direttamente dallo Stato e 13 miliardi assegnati tramite il Fondo React-EU.

Il Piano italiano si articola in 6 Missioni (Figura 9), ovvero aree tematiche principali di intervento, individuate in piena coerenza con i 6 pilastri del NextGenerationEU. Le Missioni, che si suddividono in componenti, investimenti e riforme, sono:

1. Digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo
2. Rivoluzione verde e transizione ecologica
3. Infrastrutture per una mobilità sostenibile
4. Istruzione e ricerca
5. Inclusione e coesione
6. Salute

L'Italia avrà la facoltà di richiedere e ottenere dall'UE i finanziamenti spettanti su base semestrale solo a fronte dell'effettivo conseguimento dei traguardi e degli obiettivi intermedi, secondo una sequenza temporale predefinita e concordata con le istituzioni europee, che stabilisce tempi di realizzazione stringenti, molto più rapidi di quelli usuali.

Senza entrare nel dettaglio specifico dei vari investimenti e successivi progetti che compongono il PNRR, ma cercando di orientare l'attenzione verso gli elementi di maggiore interesse per gli obiettivi del presente volume, è interessante notare che i temi legati alle smart cities e alle infrastrutture sostenibili (nella definizione più ampia che ne abbiamo dato nel primo capitolo) costi-

² Si tratta di un'integrazione delle dotazioni del Fondo europeo di sviluppo regionale e del Fondo sociale europeo per il periodo 2014-2020.

³ <https://italiadomani.gov.it/it/home.html>



Figura 9 – Le 6 Missioni del PNRR

Fonte: Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, allocazione risorse RFF a Missione

tuiscono, trasversalmente, il fulcro centrale dell'intera spesa del piano e, quindi, dei progetti che ne rappresenteranno la modalità attraverso cui sarà implementato. Per esempio, il MIMS (Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili) dovrà realizzare interventi per un totale di 61,3 miliardi su infrastrutture, mobilità e logistica sostenibili. I progetti saranno finanziati per 41 miliardi con le risorse del NextGenerationEU e con quelle del React-EU (313 milioni), ma potranno contare anche su risorse nazionali aggiuntive per quasi 21 miliardi di euro⁴. Allo stesso modo, il Ministero per la Transizione Ecologica giocherà un ruolo fondamentale, visto che circa il 40% di tutte le risorse previste sarà impegnato per la lotta al cambiamento climatico, in maniera trasversale sulle Missioni 1, 2 e 3⁵.

Il tema della sostenibilità ambientale sarà fondamentale per l'implementazione dei progetti, visto che tutti dovranno rispettare il c.d. *principio di non arrecare un danno significativo*, sancito dall'art. 17 del Regolamento Tassonomia e oggetto di una guida specifica messa a punto dal Governo per riuscire a identificare al meglio i limiti entro cui le amministrazioni e le aziende si dovranno muovere per dare piena attuazione al piano⁶.

⁴ <https://www.mit.gov.it/piano-nazionale-di-ripresa-e-resilienza/una-visione-integrata-risorse-e-attuazione>

⁵ <https://www.mite.gov.it/pagina/pnrr-roadmap>

⁶ <https://italiadomani.gov.it/it/news/pubblicata-la-guida-operativa-per-il-rispetto-del-do-no-signific.html>

A livello di governance, è importante sottolineare il ruolo centrale che la Pubblica Amministrazione è chiamata a svolgere. Il Decreto-legge del 31 maggio 2021, n. 77, ha stabilito i meccanismi di funzionamento del PNRR, istituendo:

- una Cabina di regia, presieduta dal Presidente del Consiglio dei Ministri, con poteri di indirizzo, impulso e coordinamento generale;
- una Segreteria tecnica presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri che supporta le attività della Cabina di regia;
- un'Unità per la razionalizzazione e il miglioramento dell'efficacia della regolazione, con l'obiettivo di superare gli ostacoli normativi, regolamentari e burocratici;
- un Tavolo permanente per il partenariato economico, sociale e territoriale⁷.

Un ruolo particolarmente delicato è affidato alla PA nelle sue varie articolazioni. I soggetti attuatori (Amministrazioni centrali; Regioni, Province autonome di Trento e di Bolzano/Enti locali; Società pubbliche/private; altri Enti pubblici) hanno la responsabilità della realizzazione operativa degli interventi: avvio, esecuzione, monitoraggio e rendicontazione. In particolare, le Amministrazioni regionali e gli Enti locali hanno:

- la titolarità di specifiche progettualità (beneficiari/soggetti attuatori) e la loro concreta realizzazione (per esempio, asili nido, progetti di rigenerazione urbana ecc.);
- la partecipazione in qualità di destinatari finali alla realizzazione di progetti attivati a livello nazionale (per esempio, in materia di digitalizzazione);
- la partecipazione alla definizione e messa in opera di molte delle riforme previste dal Piano in stretta sinergia con le Amministrazioni centrali⁸.

⁷ <https://www.governo.it/it/approfondimento/governance-del-pnrr/16709>

⁸ <https://www.mef.gov.it/focus/Il-Piano-Nazionale-di-Ripresa-e-Resilienza-PN-RR/>

Come sottolineato anche nel primo capitolo di questo volume, è centrale il contributo che i policy maker e la PA in generale possono fornire nel facilitare un'efficiente allocazione delle risorse tramite la definizione di una cornice normativa certa, stabile ed efficace. Tale contributo assume ancora maggior rilievo alla luce dell'implementazione del PNRR e del fatto che la PA, nelle sue diverse articolazioni, rappresenta il perno intorno al quale si gioca la possibilità di mettere a terra gli ambiziosi obiettivi definiti dal Piano nazionale. In quest'ottica, il ruolo dell'attore pubblico risulta ancora più centrale anche per favorire l'intervento del soggetto privato. Già in sede di trasmissione del PNRR alla Commissione Europea nel maggio del 2021 alcuni spunti positivi erano stati inseriti, tra gli altri: la nomina di commissari straordinari a presidio di alcune opere infrastrutturali strategiche; la volontà di garantire maggiore rapidità dei procedimenti amministrativi, tramite le previsioni contenute nel D.L. 77/2021, in relazione al potere sostitutivo in caso di inerzia della PA o alle modifiche in tema di silenzio-assenso; il forte impegno in tema di digitalizzazione della PA e la volontà di superare la frammentazione normativa a livello generale⁹.

Più nel dettaglio, con riferimento allo strumento del PPP, il rapporto Pammolli pubblicato a febbraio 2022 ha individuato alcune priorità su cui intervenire per consentire l'utilizzo di finanziamenti a leva nell'ambito del PNRR e, quindi, poter sfruttare a pieno le potenzialità dello strumento. In particolare, il rapporto richiama i policy maker affinché intervengano per: identificare, tramite griglie di valutazione, quali siano gli interventi finanziabili a leva; utilizzare strumenti di valutazione idonei; introdurre una disciplina semplificata e un quadro normativo specifico dedicati al PPP; facilitare le amministrazioni nella valutazione tra PPP e strumento pubblico¹⁰.

A livello generale, è importante proseguire sulla strada dell'elaborazione e implementazione delle riforme. Il rischio, infatti, è che le Amministrazioni Pubbliche possano erroneamente ritenere che, data la grande disponibilità di risorse pubbliche, il ruolo del

⁹ AIFI (2021), *Guida agli investimenti in infrastrutture*.

¹⁰ Rapporto *Investire in Infrastrutture: Strumenti Finanziari e Sostenibilità*, pubblicato a febbraio 2022 dalla Commissione di studio «Finanza per le Infrastrutture e la Mobilità Sostenibili» (FIMS), presieduta dal Prof. Fabio Pammolli.

privato diventi superfluo. Considerata la natura delle risorse che il PNRR mette a disposizione – debito – è fondamentale riuscire a coinvolgere chi, come i soggetti privati, è abituato a pianificare, strutturare e definire le proprie azioni con l'obiettivo di «restituire», in un determinato periodo di tempo, l'investimento con ritorni che possono essere di carattere finanziario, sociale o legati al raggiungimento di specifici obiettivi di sostenibilità. Le strutture pubbliche, così come delineato nella governance del piano, dovranno mantenere un fondamentale ruolo di coordinamento e di supervisione sui progetti e sugli investimenti ma, allo stesso tempo, dovranno garantire volontà e, in secondo luogo, capacità di accogliere gli investitori privati.

Tra questi, i soggetti che fanno capo alla finanza alternativa – i fondi di private capital – potrebbero rappresentare l'elemento di congiunzione ideale, in quanto investitori di medio-lungo periodo con una dettagliata conoscenza delle imprese e delle dinamiche di trasformazione dei mercati e, in tale ottica, consapevoli della centralità dell'operatore pubblico.

3.2 Il ruolo del private capital e i fondi infrastrutturali

Sebbene il PNRR rappresenti indubbiamente uno strumento fondamentale per rilanciare il ruolo del settore pubblico, abbiamo già sottolineato come quest'ultimo non possa da solo essere sufficiente a vincere la sfida della realizzazione di città smart e infrastrutture sostenibili: coinvolgere adeguatamente il settore privato è imprescindibile.

In tal senso, alla luce dei processi di evoluzione in atto nel settore finanziario e del ruolo che i fondi di private capital c.d. alternativi possono assumere nell'ambito di operazioni di PPP (si veda il capitolo 2), questo paragrafo si concentrerà su una sintetica analisi delle loro principali caratteristiche. Nel corso degli anni i fondi di private capital – nelle loro diverse articolazioni – hanno assunto un ruolo di crescente rilievo per finanziare e favorire la nascita e la crescita di una parte rilevante delle imprese italiane.

Tali soggetti finanziari costituiscono partner di medio-lungo periodo per le imprese, fornendo non solo capitale ma anche expertise, competenze strategiche e network per supportare i programmi di crescita e di efficientamento delle attività imprenditoriali; inoltre, questi stessi assumono oggi, proprio in virtù della loro natura intrinseca, un ruolo particolarmente rilevante. Il contatto stretto con gli imprenditori e la possibilità di intervenire in maniera più specifica e diretta, a differenza di altri attori del panorama finanziario, nelle dinamiche aziendali, possono costituire un elemento decisivo per orientare i processi di sviluppo delle imprese verso una progressiva integrazione dei fattori di sostenibilità.

All'interno del panorama dei fondi alternativi, grande rilevanza hanno, per i temi trattati in questo libro, i fondi infrastrutturali.

Come anticipato nel primo capitolo, le infrastrutture rivestono un ruolo particolarmente delicato nel processo di mitigazione degli impatti delle attività economiche su ambiente e clima e costituiscono un obiettivo fondamentale tra gli SDG stabiliti dalle Nazioni Unite.

Pur in assenza di una chiara identificazione delle infrastrutture come asset class di investimento, possiamo tuttavia isolare alcune peculiarità, riassunte in Figura 10.

L'investimento infrastrutturale diretto può avvenire tramite un fondo di investimento alternativo (FIA) gestito da una SGR che utilizza il capitale raccolto per acquisire quote di infrastrutture con l'obiettivo di remunerare il capitale investito dai sottoscrittori del fondo o, alternativamente, tramite debito, attraverso l'emissione di nuovo debito (senior) o mezzanino (subordinato) e la definizione di un rischio/rendimento associato (Figura 11).

Un'altra caratteristica dei fondi infrastrutturali è quella di avere un orizzonte temporale che si colloca tra i dieci e i quindici anni, mediamente più lungo rispetto ai tipici fondi di private equity.



Figura 10 – Caratteristiche degli investimenti infrastrutturali
Fonte: AIFI (2021); Lertora (2021) - rielaborazione dell'autore

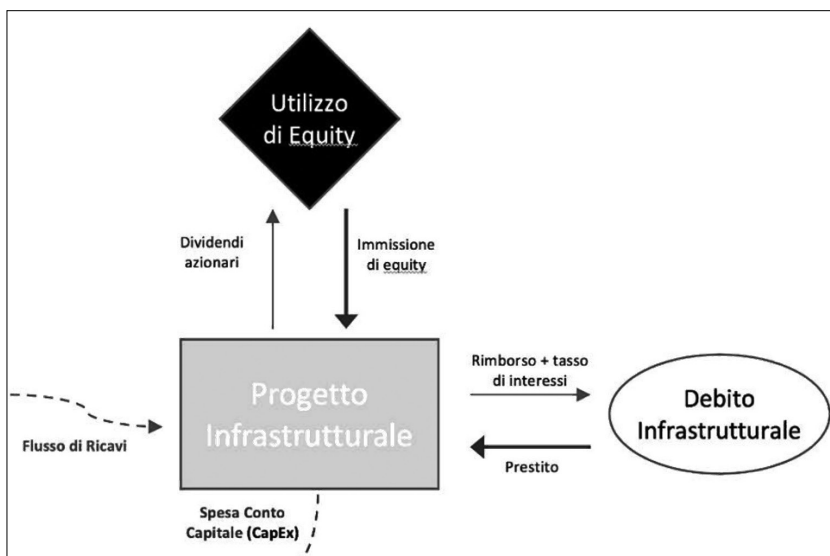


Figura 11 – Forma tecnica di investimento
Fonte: elaborazione propria da MIRA Europe Infrastructure

Oltre ai vantaggi a livello generale relativi al positivo impatto sugli obiettivi di sostenibilità, l'investimento infrastrutturale si caratterizza anche per ritorni significativi e costanti nel tempo, rendimenti ancorati al livello di inflazione, caratterizzati da cash flow stabili e prevedibili e con interessanti opportunità di diversificazione¹¹. In definitiva, un fondo infrastrutturale può essere definito come «operatore che acquisisce partecipazioni di controllo in infrastrutture, spesso relative a sistemi di trasporto e comunicazione, impianti idrici ed energetici e istituzioni pubbliche, incluse scuole e case di cura»¹².

Con riferimento al mercato italiano, un recente studio condotto da ExSUF¹³ ha portato a individuare un serie di elementi che caratterizzano i fondi infrastrutturali domestici. In particolare, gli operatori con headquarter in Italia sono 14, hanno un AUM mediano pari a 1 miliardo di euro, gestiscono per la maggior parte fondi *multiasset* (quindi, l'asset class infrastrutturale è solo una tra quelle su cui sono focalizzati i fondi in gestione), prediligono forme di investimento in equity (solo una quota minoritaria si dedica all'*infrastructure debt*), hanno come focus geografico di investimento esclusivamente l'Italia e, a livello di settore specifico, sono focalizzati sulle *renewable energy*.

Il crescente ruolo degli investimenti effettuati dai fondi infrastrutturali in Italia è testimoniato anche dai dati di mercato. Secondo l'annuale rilevazione condotta da AIFI sul mercato del private capital italiano, i fondi infrastrutturali, nel 2021, costituivano una parte rilevante degli investimenti dell'intero comparto ed erano in crescita rispetto agli anni precedenti (Figura 12).

Tale crescita si inserisce all'interno di un contesto internazionale che vede un aumento generalizzato delle masse gestite. Secondo Preqin, i fondi infrastrutturali hanno gestito quasi 900 miliardi di dollari nel 2021, destinati ad arrivare a 1 trilione di dollari

¹¹ Secondo il Cambridge Associates Infrastructure Index (CAII), i ritorni medi degli investimenti infrastrutturali si attestano al 9,8%, a fronte del 7,1% per le azioni e del 4,1% per le obbligazioni.

¹² Invest Europe (November 2016), *Europe's economic foundations: Investing in infrastructure*.

¹³ <https://exsufliuc.it/wp-content/uploads/2022/03/Tableau-de-bord-on-european-infrastructure-funds.pdf>

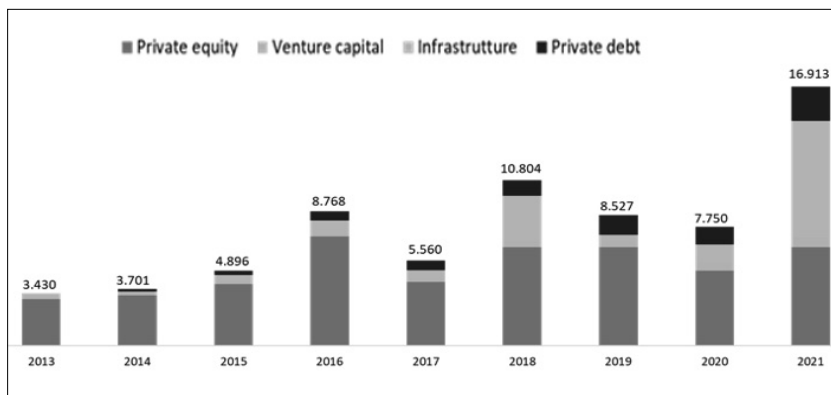


Figura 12 – L'evoluzione del private capital in Italia (€ milioni)

Fonte: AIFI-PwC per il private equity; AIFI-Deloitte per il private debt

nel 2022 e a sfiorare i 2 trilioni nel 2026. Anche il private equity mostra un trend in crescita passando dai 4,6 trilioni del 2020 ai 5,3 del 2021, ai 6,3 trilioni di dollari in gestione nel 2022 (Figure 13 e 14).

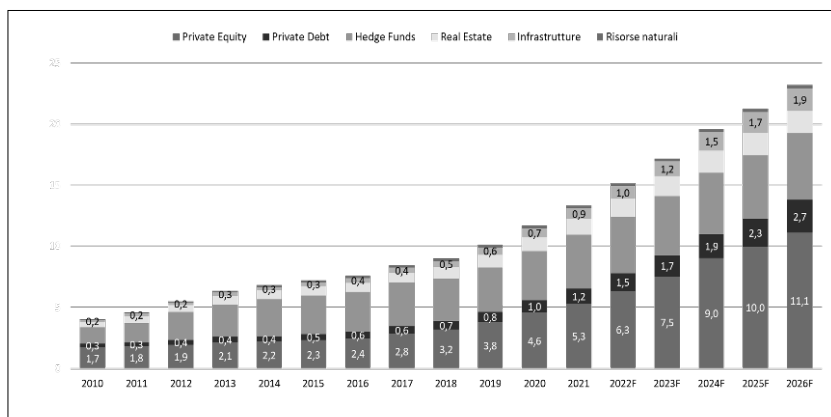


Figura 13 – Previsioni sul ruolo del private capital nel mondo (\$ trilioni)

Fonte: Preqin e AIFI

In generale, quindi, il settore del private capital ha le risorse necessarie per contribuire a colmare il *funding gap* relativo alle infrastrutture, ma anche per spingere le aziende in portafoglio ad adattare

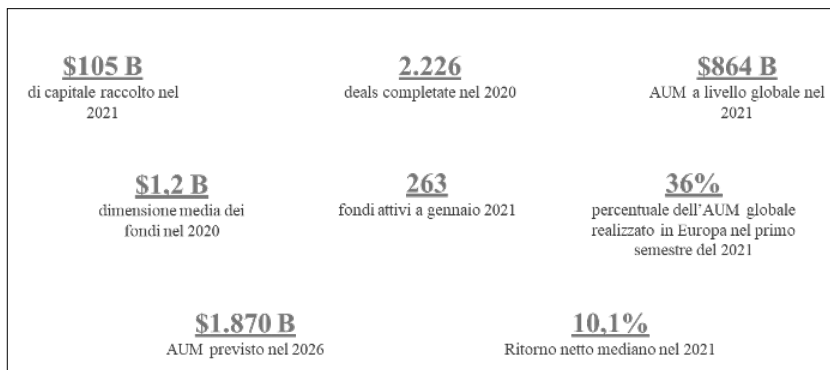


Figura 14 – Fondi infrastrutturali in numeri a livello internazionale

Fonte: elaborazione propria da 2022 Preqin Global Infrastructure Report

le proprie strategie di crescita secondo programmi finalizzati al perseguimento di obiettivi di sostenibilità. I fondi di private equity, come tutti gli altri soggetti finanziari, stanno da tempo adattando le proprie politiche di investimento e definendo strumenti che possano consentire di valutare e monitorare adeguatamente l'integrazione dei fattori ESG sia per quanto riguarda i gestori stessi sia, soprattutto, per quanto concerne le potenziali target company. Questa evoluzione è dovuta a diverse ragioni: a) di carattere strategico, visto che sempre più i limited partners (LPs) – soprattutto a livello internazionale, ma progressivamente anche in Italia – pretendono e subordinano i propri investimenti al rispetto di specifiche tematiche ESG; b) legate all'evoluzione normativa che, in particolar modo in Europa, impone ai gestori obblighi stringenti che andranno a modificare profondamente l'offerta dei prodotti finanziari presenti sul mercato; c) legate alla creazione di valore e, di conseguenza, alla possibilità di realizzare ritorni più elevati portando avanti strategie di investimento finalizzate a conseguire obiettivi di sostenibilità. Come affermato, infatti, da Joe Baratta, Global Head of Private Equity di Blackstone, «We see ESG as one of the most important ways we can drive value for our portfolio companies going forward»¹⁴.

All'interno del mondo private equity, è importante sottolineare

¹⁴ <https://www.blackstone.com/insights/article/qa-joe-baratta-on-technology-esg-and-todays-investment-opportunities/>

are il grande potenziale che caratterizza gli operatori di venture capital. Oltre alle caratteristiche che i VC condividono con quelli del private equity in generale – la possibilità di incidere sugli obiettivi e le modalità di crescita delle imprese in modo più diretto rispetto ad altri operatori finanziari –, il comparto VC si caratterizza anche per il focus su investimenti sulle fasi iniziali di nascita e crescita delle aziende. In questo senso, il VC ha il potenziale vantaggio di poter contribuire all’elaborazione di programmi di crescita delle imprese che, fin dall’inizio, incorporino elementi ESG per essere preparate alle sfide future (quando passeranno alla fase di scale-up)¹⁵.

Da un altro punto di vista, l’importanza del venture capital riguarda anche la natura intrinseca di tali investitori. Il settore del venture, infatti, punta a individuare e a supportare quelle realtà che possono apportare innovazioni di prodotto e/o di processo potenzialmente *disruptive*, caratterizzate da elevate potenzialità di crescita sul mercato. Considerando che la lotta ai cambiamenti climatici e le evoluzioni necessarie per sviluppare soluzioni smart per le città del futuro richiederanno una grande varietà di innovazioni, il contributo del venture capital sarà decisivo per accelerare l’utilizzo di tecnologie esistenti e, in prospettiva, per individuare quelle soluzioni che, combinando scienza e nuovi approcci come machine learning, data science e cloud computing, possano avvicinare il raggiungimento degli obiettivi dell’Agenda 2030¹⁶.

Un’ultima notazione riguarda il ruolo delle corporate e, in particolare, di quelle imprese che, attraverso strutture o iniziative di Corporate Venture Capital, decidono di guardare al panorama delle start up per individuare i processi innovativi che altrimenti rischierebbero di non cogliere al momento opportuno. Ci sono fondamentalmente tre ordini di ragioni che spingono le corporate a puntare su investimenti sostenibili, tramite iniziative di CVC: competitività, quindi investimenti green per aumentare la profitabilità dell’impresa; legittimazione, come requisito per rispettare

¹⁵ <https://www.weforum.org/agenda/2022/02/vcs-must-embed-esg-to-back-the-companies-of-the-future/>

¹⁶ <https://www.weforum.org/agenda/2021/10/venture-capital-investment-deep-tech-tackle-climate-change>

la volontà degli stakeholder; responsabilità ecologica (Hegeman, Sørheim, 2021)¹⁷. Le imprese, anche quelle di dimensioni più rilevanti, costituiscono un elemento decisivo nel processo di transizione ambientale e digitale.

Alla luce di queste considerazioni, ne consegue come i fondi di private capital c.d. alternativi possano rivestire un ruolo centrale come promotori (in via diretta, nel caso di fondi infrastrutturali, o indiretta, tramite le proprie portfolio companies) di operazioni PPP. Il capitolo conclusivo analizza quindi lo stato dell'arte dei modelli PPP in Italia e sottolinea alcuni elementi che possono complicare l'intervento di tali soggetti finanziari, rallentando una più rapida crescita del mercato.

¹⁷ Hegeman P.D., Sørheim R. (2021), *Why do they do it? Corporate venture capital investments in cleantech startups*, Journal of Cleaner Production, 294.

CAPITOLO 4¹

ANALISI DEL MERCATO, SPUNTI E RIFLESSIONI

L'analisi della domanda espressa dalle stazioni appaltanti italiane per lavori e servizi da realizzare in PPP mostra una significativa crescita sino al 2019 e una ben più significativa flessione nel 2020: i bandi diminuiscono del 28,9% e gli importi del 64,1%, scendendo al 13,5% del valore sul totale dei bandi di gara di opere pubbliche (Figura 15) (la media del decennio 2010-2019 è stata del 27%)².

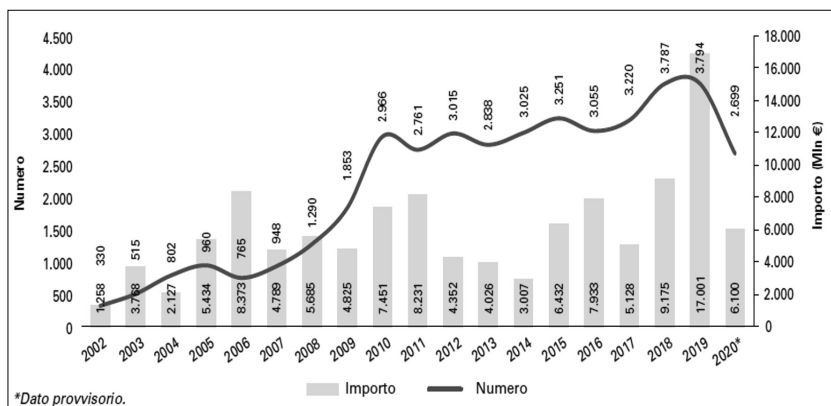


Figura 15 – Mercato PPP, bandi di gara pubblicati, 2002-2020

Fonte: elaborazione IFEL e Cresme Europa Servizi, da *I Comuni e il Partenariato Pubblico Privato*, quarta edizione, 2020

¹ Ringraziamo per il contributo offerto Tiziana Corsini, Anna Sala, Giovanni Gentili.

² *I Comuni e il Partenariato Pubblico Privato*, quarta edizione, 2020, IFEL.

Se da un lato questi dati possono essere letti considerando l'impatto della pandemia da Covid-19 nel corso del 2020, da un altro punto di vista si può ipotizzare un cambiamento nella strategia delle stazioni appaltanti, in un anno molto particolare e caratterizzato da un'accresciuta disponibilità di risorse finanziarie pubbliche.

In questo senso, si reputa opportuno segnalare come la gestione in autonomia sia spesso percepita dalla PA come un'opzione più semplice e meno rischiosa rispetto a un progetto PPP, poiché gli uffici tecnici mostrano tipicamente un approccio conservativo e i decisori politici attribuiscono a essa un rischio inferiore per il bilancio dell'ente.

In un contesto generale in cui il settore pubblico dispone di ingenti risorse utilizzabili per investimenti in conto capitale (si veda il capitolo 3), è particolarmente importante che le Pubbliche Amministrazioni assumano piena consapevolezza dei vantaggi derivanti da una proficua collaborazione con il privato, evitando il rischio di etichettare il PPP come un'opzione da attivare solo in presenza di risorse pubbliche insufficienti, come mera strategia di bilancio. Il PPP deve, infatti, rivestire un ruolo di moltiplicatore delle risorse e non essere limitato a strumento attivabile solo rispetto a quelle opere che l'Amministrazione non riuscirebbe altrimenti a realizzare, a causa di una mancanza di risorse in conto capitale.

Una tale funzione di volano per l'economia può interessare sicuramente investimenti in progetti greenfield, ma anche lo sviluppo di progetti flessibili e innovativi per la manutenzione di opere ovvero per l'erogazione di servizi già attivi, che gravano sulle componenti di spesa corrente della PA e rappresentano spesso un gravoso onere per i bilanci degli Enti locali.

Non si dimentichi, infatti, che l'esecuzione virtuosa di progetti PPP, che implichi una contabilizzazione *off-balance* (si veda il capitolo 2), può risultare particolarmente conveniente ed economicamente sostenibile per la PA, consentendo una riduzione del gap di investimenti o un miglioramento nell'efficacia di servizi in erogazione, senza un contestuale aumento del debito pubblico.

In generale, nonostante si osservi un trend di crescita dei bandi PPP, l'utilizzo dello strumento in Italia resta poco diffuso in termini assoluti: secondo uno studio di CDP, poco più del 20% delle gare pubbliche bandite è stato strutturato con questo schema nel corso degli ultimi 10 anni³.

Inoltre, analizzando il rapporto tra gare PPP bandite e aggiudicate riportato in uno studio condotto dall'Osservatorio Nazionale del Partenariato Pubblico Privato di CRESME Europa Servizi, si evidenzia come tra il 2002 e il 2019 le gare di PPP bandite dai Comuni sono state 237.696 per oltre 127 miliardi di euro, a fronte di poco meno di 29 miliardi di euro per un totale di poco più di 8000 gare aggiudicate (Figura 16).

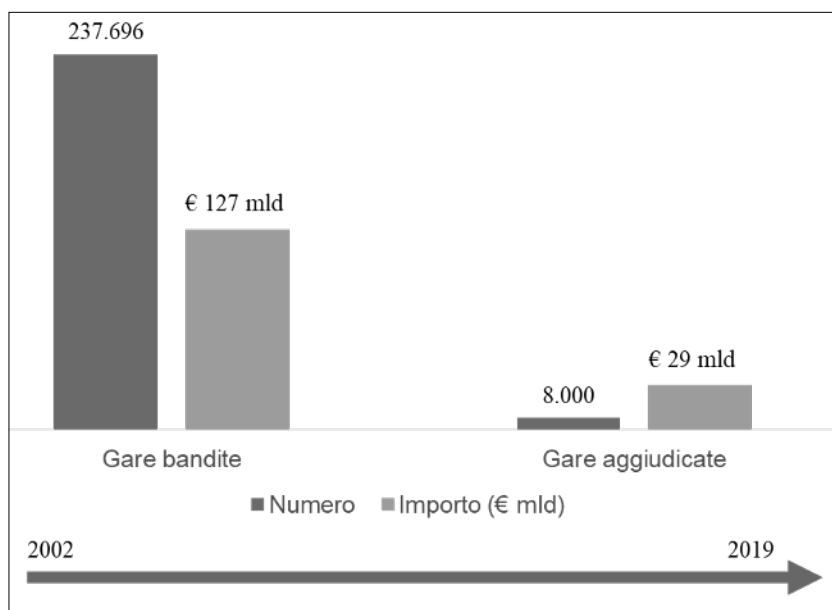


Figura 16 – Gare di PPP bandite e aggiudicate, 2002-2019

Fonte: elaborazione propria su dati dell'Osservatorio Nazionale del Partenariato Pubblico Privato di CRESME Europa Servizi

³ Per approfondimenti si veda Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (2022), *Investire in Infrastrutture: Strumenti Finanziari e Sostenibilità*.

Una differenza così rilevante, sebbene in parte possa essere dovuta alla ridotta disponibilità di dati circa le aggiudicazioni (in particolare per quelle di minore dimensione), che sono più difficili da censire rispetto alle gare⁴, segnala indubbiamente come il PPP sia un processo complesso, caratterizzato da alcuni elementi peculiari da tenere in debita considerazione.

Tali evidenze sono confermate da un'analisi condotta da CDP a partire da dati CRESME circa i progetti PPP attivati e chiusi tra il 2010 e il 2019: oltre il 30% si è concluso negativamente, con l'interruzione del procedimento, ovvero con l'annullamento del bando, la mancata aggiudicazione per irregolarità o la totale assenza di partecipanti alla gara⁵.

Focalizzando l'attenzione su aspetti specifici, in primo luogo si segnala come vi sia un forte lag temporale tra il momento in cui un bando viene bandito e la sua aggiudicazione.

È evidente che quanto più si prolunga questo intervallo, tanto è maggiore il rischio che il progetto non sia più aderente alle esigenze o ai cambiamenti tecnologici e/o dei quadri di spesa, rendendo l'aggiudicazione stessa (e/o la successiva esecuzione) non più conveniente economicamente ovvero non più adeguata a soddisfare i bisogni per cui era stata progettata.

Ridurre queste tempistiche consentirebbe invece (i) una coerenza tra quanto è stato progettato e le esigenze che il bando punta a soddisfare e (ii) il rispetto del quadro economico-finanziario stimato in fase di progettazione e della sua sostenibilità.

Una dilatazione delle tempistiche, infatti, implica un maggior rischio di cambiamenti di scenario, anche esogeni (in termini di domanda, costo delle materie prime ecc.), che possono modificare strutturalmente le stime economiche e la redditività di un progetto PPP.

In generale, per un investitore, la certezza dei tempi di realizzazione di un progetto target rappresenta un elemento critico in fase di valutazione e *due diligence*.

⁴ *I Comuni e il Partenariato Pubblico Privato*, IFEL, 2020.

⁵ Per approfondimenti si veda Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (2022), *Investire in Infrastrutture: Strumenti Finanziari e Sostenibilità*.

Un fondo infrastrutturale chiuso ha, per sua natura e operatività, un orizzonte di investimento predeterminato ed è quindi fortemente esposto al rischio di dedicare tempo e risorse in progetti che potrebbero non andare a esecuzione o essere fortemente stravolti. Pertanto, per i fondi infrastrutturali, promuovere progetti PPP greenfield, a partire dalla fase di progettazione e pre-gara, risulta complicato alla luce del basso tasso di successo delle iniziative, della lunghezza del periodo che precede l'aggiudicazione e dell'incertezza dell'esito delle fasi di realizzazione delle opere e avvio della fase di gestione.

Inoltre, un progetto PPP è un'operazione che si sviluppa nel medio-lungo periodo; pertanto, è logico che l'interlocutore pubblico, in particolare per ciò che concerne il vertice politico, possa cambiare.

Tale elemento, giustamente connaturato alle caratteristiche del soggetto pubblico, assume rilevanza soprattutto quando è superata la fase realizzativa, nel corso della gestione. Non mettere in discussione contratti e rispettare accordi stabiliti in precedenza, nell'ambito ovviamente di una gestione del concessionario priva di criticità oggettive, è cruciale per garantire la prevedibilità dei flussi di cassa sulla base dei quali è stata stimata la redditività dell'operazione, che riveste un'importanza centrale per un investitore finanziario.

Un altro elemento di attenzione è la frequente assenza di indicatori di natura economico-finanziaria nelle gare, a causa di un mancato inserimento all'interno della documentazione ovvero dell'inesperienza della singola Amministrazione nel reperimento di tali indicatori⁶.

Tale lacuna può implicare per la PA la complessità di valutare correttamente l'efficacia dei progetti e il rispetto degli obiettivi dell'esternalizzazione, ma rappresenta un rischio anche per i soggetti privati: l'introduzione di tecniche di project management e cost control, fin dalla fase di progettazione e durante la fase di costruzione e gestione⁷, può tutelare tutti gli attori coinvolti in un'operazione complessa come il PPP.

⁶ Indagine DIPE-CRESME Europa Servizi del 2015.

⁷ *I Comuni e il Partenariato Pubblico Privato*, IFEL, 2020.

Si ritiene opportuno evidenziare come queste considerazioni si inseriscano in un contesto tipicamente caratterizzato da un'asimmetria di conoscenze e competenze tra la Pubblica Amministrazione e le controparti private, a favore di queste ultime (Rossi et al., 2014).

Il concedente pubblico non è talvolta adeguatamente *managerializzato* e soffre di una certa criticità tecnica nella formulazione delle proposte e nella strutturazione dei bandi gara (PPP a impulso pubblico) ovvero nella valutazione di sostenibilità, bancabilità e convenienza, corretta ripartizione dei rischi e gestione dei rapporti complessi con i soggetti privati (PPP a impulso privato).

Ciò può chiaramente impattare anche sulle tempistiche delle operazioni: livellare tale asimmetria di competenze tra le parti permetterebbe di abbattere i rischi legali e amministrativi legati alla complessità del procedimento e il frequente ricorso a opinioni interne, volte a minimizzare i rischi di danno erariale.

Se da un lato l'utilizzo da parte delle PA di advisor esterni (legali ed economico-finanziari) competenti in tema di finanza di progetto e di PPP è sicuramente auspicabile – considerati la complessità e i tecnicismi propri dello strumento –, allo stesso tempo non si può evitare di prevedere la costituzione di adeguati presidi di competenze interni alle Pubbliche Amministrazioni, in quanto i consulenti esterni hanno per natura un commitment diverso e una visione più frammentata, che può dare luogo a criticità.

Tali presidi di competenza potrebbero essere visti in una logica di «centrali di committenza».

Alla stessa conclusione è pervenuta a inizio 2022 la Commissione Pammolli, incaricata dal Ministero per le Infrastrutture e la Mobilità Sostenibili di elaborare proposte per lo sviluppo di una nuova strategia in tale ambito, che ha suggerito la «istituzione di una unità tecnica o agenzia o diverso soggetto o struttura che svolga: (i) attività di valutazione, programmazione e pianificazione degli investimenti e (ii) attività tecnico-economico, giuridica, progettuale e di ingegneria finanziaria»⁸.

In quest'ottica, si vuole segnalare il ruolo che CDP ha iniziato

⁸ Per approfondimenti si veda Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (2022), *Investire in Infrastrutture: Strumenti Finanziari e Sostenibilità*.

a svolgere nel 2022 a supporto delle PA per la costruzione dei progetti del PNRR, come segnale di dinamismo e comprensione di alcune criticità presenti nel sistema.

Per comprendere a pieno le sfide poste dal contesto italiano a un modello come il PPP, bisogna infatti avere ben presenti le peculiarità del nostro territorio: si parla di circa 8000 Comuni, molti con dimensioni limitate e personale tecnico ridotto.

Un'operazione PPP è un processo oneroso (fasi di progettazione, gara, attività di *due diligence*, financing ecc.) per tutti gli attori coinvolti in termini di tempistiche, risorse e competenze necessarie.

Inoltre, la mancanza di economie di scala, tipiche di progetti di ridotta dimensione, può implicare una mancata convenienza economica del PPP rispetto ad altri modelli attivabili, per esempio l'appalto. In tal senso, eventuali centrali di committenza e unità tecniche intermedie potrebbero anche consentire di accorpate i progetti di più enti locali, in una logica di collaborazione, maggiore efficienza, riduzione degli sprechi e migliore efficacia dei servizi erogati alla popolazione.

È inoltre evidente come ridotte competenze in capo alle PA possano implicare per il partner privato una forza negoziale maggiore rispetto a quella della Pubblica Amministrazione, con la possibilità, in talune circostanze, di incidere negativamente sulla corretta attribuzione del rischio imprenditoriale e sul trasferimento al concessionario dei rischi economici insiti nel progetto, aspetto che costituisce causa giustificativa tipizzante di un'operazione PPP al fine di ottenere benefici non conseguibili con uno o più contratti tradizionali di appalto⁹.

In particolare, l'assenza di analisi preliminari sulle opzioni alternative rispetto alla scelta del PPP, come il Public Sector Comparator, spesso non consente di dimostrare che l'opzione del PPP garantisca il miglior rapporto tra benefici e costi, e non sempre i tassi di remunerazione del capitale di rischio del partner privato stabiliti a livello contrattuale rispecchiano i rischi davvero sostenuti¹⁰.

⁹ Banca d'Italia e ANAC (2021), *Guida alle PA per la redazione di un contratto di concessione per la progettazione, costruzione e gestione di opere pubbliche in partenariato pubblico privato*, relazione illustrativa.

¹⁰ Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (2022), *Investire in Infra-*

Allo stesso tempo, anche i soggetti privati possono e devono assumere un ruolo maggiormente proattivo.

Da un lato, in Italia il settore delle costruzioni risulta caratterizzato da numerosi operatori, in genere sottodimensionati, con conseguente difficoltà per gli stessi nell'immobilizzare risorse finanziarie per lunghi periodi, limitando le capacità di soggetti industriali cruciali in progetti greenfield.

Inoltre, secondo il report 2020 redatto da IFEL-ANCI¹¹, una criticità di fondo dell'attore privato dipende da una cultura imprenditoriale, legata al mondo delle opere pubbliche e delle costruzioni, che si basa prevalentemente su un modello «costruire e vendere» più che «ideare e gestire».

Tale difficoltà per l'attore privato di ricoprire un ruolo di soggetto promotore e innovatore a vantaggio della PA è particolarmente presente nelle aree del Paese meno centrali e urbanizzate.

In questo quadro, i soggetti finanziari hanno ampie opportunità di ricoprire un ruolo di impulso per le PA e di indirizzo progettuale per attori industriali con competenze esecutive e tecniche, al fine di facilitare e incrementare il numero di operazioni PPP.

Tale scenario si inserisce in un contesto sfidante di forte ripensamento dei paradigmi del modello di sviluppo, nel mezzo di un processo di transizione digitale ed ecologica.

Per agevolare la costruzione di nuove opere infrastrutturali e il rinnovamento di quelle esistenti, è fondamentale lo sviluppo di sinergie virtuose tra pubblico e privato e la convergenza tra diverse tecnologie.

L'analisi condotta nel libro si può infine riassumere in tre considerazioni, finalizzate a delineare alcuni elementi centrali per migliorare l'efficacia e l'efficienza dei progetti PPP in Italia.

1. Ruolo dell'attore pubblico come soggetto abilitatore

Certezza dei tempi, rispetto dei contratti, misurazione delle performance e corretta attribuzione del rischio sono caratteristiche

strutture: Strumenti Finanziari e Sostenibilità.

¹¹ *I Comuni e il Partenariato Pubblico Privato*, IFEL, 2020.

imprescindibili per garantire lo sviluppo di partenariati pubblico privato innovativi e finalizzati a offrire servizi sempre più efficaci ai cittadini.

In quest'ottica, sarebbe particolarmente importante riuscire a definire e a realizzare dei programmi di formazione all'interno della PA per spiegare i vantaggi garantiti dalla collaborazione con il privato e per aumentare le competenze del personale rispetto ai tecnicismi di un progetto PPP.

2. Attore privato leva per il settore pubblico

Se anche l'attore privato, come richiamato, deve fare un «salto di qualità» nel suo rapporto con il pubblico, è pacifico come si tratti di un soggetto che possa supportare e guidare la PA verso una progettazione strategica innovativa sia in termini di supporto finanziario sia di competenze tecniche, con la capacità di produrre risultati tecnico-gestionali di qualità e di garantire il rispetto dei tempi.

Il ruolo degli operatori della finanza alternativa, in tal senso, è fondamentale sia per progetti di concessione di costruzione e gestione di servizi, che implicano un nuovo asset fisico e di conseguenza capex significativi, sia per progetti di semplice concessione di servizi, per esempio tramite operazioni M&A sui soggetti erogatori o tramite la costituzione di nuove start up che sviluppino tecnologie *disruptive*.

Tale ruolo di indirizzo e guida può avere particolare rilevanza nel campo della rigenerazione urbana e territoriale.

3. Standardizzazione e semplificazione dei modelli

La disponibilità di casi di successo e di modelli standardizzati da utilizzare e seguire è necessaria per la crescita e lo sviluppo del mercato PPP, così come la collaborazione tra enti pubblici per perseguire economie di scala e di conseguenza maggiore efficienza.

In tal senso, si evidenzia il recente contributo del MEF con la

redazione di un «contratto standard di concessione per la progettazione, costruzione e gestione di opere pubbliche in PPP»¹².

Permane invece un'assenza di strumenti di semplificazione per l'affidamento dei progetti in PPP, a differenza di quanto previsto in materia di appalti pubblici¹³. Nell'attuale scenario, è particolarmente urgente l'individuazione di una disciplina semplificata per l'affidamento di progetti inclusi nel PNRR in forme di PPP, auspicando che possa rappresentare un modello di best practice da proseguire anche dopo la scadenza del PNRR stesso.

Si ritiene, infine, importante condurre una riflessione specifica per particolari settori, servizi e infrastrutture critiche con un forte impatto sul territorio e sulla collettività, per consentire ai progetti di Partenariato Pubblico Privato di costituire un acceleratore della riqualificazione urbana e dei processi di transizione digitale ed ecologica.

¹² https://www.rgs.mef.gov.it/VERSIONE-I/attivita_istituzionali/attivita_trasversali/PPP/contratti_standard_e_linee_guida/

¹³ Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (2022), *Investire in Infrastrutture: Strumenti Finanziari e Sostenibilità*.

GLOSSARIO E ACRONIMI

Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile

Programma d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità sottoscritto nel settembre 2015 dai Governi dei 193 Paesi membri dell'ONU.

COP 21

XXI conferenza delle Nazioni Unite tenutasi nel 2015 a Parigi con lo scopo di dibattere sui cambiamenti climatici.

CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive)

Proposta di Direttiva pubblicata dalla Commissione Europea il 21 aprile 2021 sulla rendicontazione della sostenibilità societaria.

INDC (Intended Nationally Determined Contribution)

Impegni nazionali di riduzione delle emissioni che ogni Stato membro ha dovuto pubblicamente dichiarare prima della Conferenza di Parigi (COP 21).

ITU (International Telecommunication Union)

Agenzia delle Nazioni Unite specializzata nelle tecnologie per l'informazione e la comunicazione (ICT).

Funding gap

In ambito infrastrutturale, il divario tra il volume degli investimenti necessari e la quota delle risorse attualmente disponibili.

Green Bond

Obbligazioni la cui emissione è legata a progetti aventi un impatto positivo per l'ambiente, come l'efficienza energetica, la produzione di energia da fonti pulite, l'uso sostenibile dei terreni ecc.

Green Deal UE

Pacchetto di proposte elaborate con la finalità di trasformare le politiche UE in materia di clima, energia, trasporti e fiscalità in modo da ridurre le emissioni nette di gas a effetto serra di almeno il 55% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990.

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)

Principale organismo internazionale per la valutazione dei cambiamenti climatici.

PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza)

Il documento che il Governo italiano ha predisposto per illustrare alla Commissione Europea come il nostro Paese intende investire i fondi che arriveranno nell'ambito del programma NextGenerationEU.

PPPs (Public-Private Partnership)

Forma di cooperazione tra soggetti pubblici e privati, con l'obiettivo di finanziare, costruire e gestire infrastrutture o fornire servizi di interesse pubblico.

Private equity

Attività di investimento nel capitale di rischio di imprese non quotate, con l'obiettivo della valorizzazione dell'impresa oggetto di investimento ai fini della sua dismissione entro un periodo di medio-lungo termine.

Project financing

Operazione di finanziamento destinata a una specifica iniziativa economica, realizzata attraverso la costituzione di una società ad hoc (Società di Progetto) e valutata, dai soggetti finanziatori, sulla base della sua capacità di generare ricavi.

React-EU

Programma di assistenza alla ripresa per la coesione e i territori dell'Europa concepito non come nuova fonte di finanziamenti ma come un'integrazione delle dotazioni del Fondo europeo di sviluppo regionale e del Fondo sociale europeo per il periodo 2014-2020.

Regolamento Disclosure (2088/2019)

Anche detto SFDR (Sustainability Financial Disclosure Regulation), è il Regolamento UE n. 2088/2019 del 27 novembre 2019 che stabilisce norme armonizzate sulla trasparenza per i partecipanti ai mercati finanziari e per i consulenti finanziari.

Regolamento Tassonomia (852/2020)

Regolamento (UE) n. 852/2020 del 18 giugno 2020 che ha introdotto una classificazione comune a livello UE delle attività economiche che possono essere considerate sostenibili dal punto di vista ambientale.

Regulatory Technical Standards (RTS)

Norme tecniche di regolamentazione che vengono adottate dalla Commissione Europea con lo scopo di integrare o dare attuazione alla legislazione dell'Unione Europea, affrontando e specificando elementi di dettaglio e di carattere tecnico.

RRF (Recovery and Resilience Facility)

Fondo che offre un sostegno finanziario su larga scala per riforme e investimenti intrapresi dagli Stati membri, allo scopo di attenuare l'impatto a livello sociale ed economico della pandemia da Covid-19 e di rendere le economie dell'UE più sostenibili, resilienti e meglio preparate per le sfide poste dalle transizioni verde e digitale.

SDGs (Sustainable Development Goals)

I 17 obiettivi che le Nazioni Unite hanno individuato nell'Agenda 2030 per contribuire allo sviluppo sostenibile.

U4SSC (United for Smart Sustainable Cities)

Iniziativa globale delle Nazioni Unite, coordinata da ITU, UNE-

CE e UN-Habitat, rappresenta una piattaforma per lo scambio di informazioni e la costruzione di partnership con l'obiettivo di guidare città e comunità nel raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite.

UNECE (United Nations Economic Commission for Europe)

Commissione Economica per l'Europa delle Nazioni Unite. È uno dei cinque organi con competenza regionale del Consiglio economico e sociale dell'ONU.

UNEP (United Nations Environment Programme)

Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente.

UNFCCC

La Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) è una delle tre convenzioni ambientali multilaterali adottate durante la Conferenza di Rio de Janeiro del 1992 e ha rappresentato la prima risposta globale alla sfida dei cambiamenti climatici.

Venture capital

Attività di investimento in capitale di rischio realizzata da operatori professionali e finalizzata alla realizzazione di operazioni di *early stage* e *later stage* e, in un'accezione ampia, *expansion*.

BIBLIOGRAFIA

- AIFI (2021), *Guida agli investimenti in infrastrutture*.
- AIFI (2022), *Il mercato italiano del private equity venture capital e private debt*.
- Ayadi R., Azhgaliyeva D., Sonobe T., Hendriyetty N.S. (Settembre 2021), *Sustainable and Quality Infrastructure Beyond the Covid-19 Pandemic: Proposals For New Financing Models*, G20 Policy Brief - Task Force 7 Infrastructure Investment and Financing.
- Bambagioni G. (2020), «Sostenibilità e fattibilità economica dei progetti di trasformazione urbana funzionali alla smart city», in *Smart City. L'evoluzione di un'idea* (a cura di Ferrari G.F.), Mimesis Edizioni, Milano.
- Bambagioni G. (2021), *Sostenibilità del valore nel finanziamento immobiliare*, Maggioli politecnica.
- Banca d'Italia, ANAC, (2021), *Guida alle PA per la redazione di un contratto di concessione per la progettazione, costruzione e gestione di opere pubbliche in partenariato pubblico privato*, relazione illustrativa.
- Cafferata R. (1993), *La società per azioni pubblica: equilibrio economico e strategie di transizione*, Franco Angeli, Milano.
- Coletta A. (1999), «Project Financing, Project financing nell'esperienza italiana», in *Appalti, urbanistica, edilizia*, Macchia Editore, Roma.
- Corte dei Conti europea (2018), *Partenariati pubblico-privato nell'UE: carenze diffuse e benefici limitati*, Relazione speciale presentata in virtù dell'articolo 287, paragrafo 4, secondo comma, del TFUE.
- D'Alessandro L., Bailey, S.J., Giorgino M. (2014), «PPPs as strategic alliances: from technocratic to multidimensional risk governance», *Managerial Finance*, Vol. 40, Issue 11 pp. 1095-1111.
- Dal Prato L. (2006), *La finanza di progetto: contorni e profili*, Giappichelli Editore, Torino.
- Dalla Longa R. (2017), *Il Public-Private Partnership: l'evoluzione Stato-mercato in opere pubbliche e infrastrutture*, Carocci Editore, Roma.

- Deloitte (2018), *Private sector participation in public sector financing*.
- EPEC (2011), *Una Guida ai PPPs: Manuale di buone prassi*.
- EPEC (2012), *Financing PPPs with project bonds*, ottobre.
- Eurostat/EPEC, (2016), *Guida sul trattamento statistico delle operazioni di PPPs*.
- Falini A. (2009), *Il Project financing: vincoli e opportunità nel settore sanitario*, Franco Angeli, Milano.
- Finnerty J.D. (2013), *Project Financing: Asset-Based Financial Engineering*, John Wiley & Sons Inc., New York.
- G20 Green Finance Study Group (15 July 2016), *G20 Green Finance Synthesis Report*.
- Gatti S. (1999), *Manuale del project finance: come disegnare, strutturare e finanziare un'operazione di successo*, Bancaria Editrice, Roma.
- Gatti S. (2014), *Government and Market based Instruments and Incentives to Stimulate Long-term Investment Finance in Infrastructure*, OECD.
- Gervasoni A. (2010), «Capitali per lo sviluppo: nuovi equilibri pubblico-privato», in *Le banche italiane sono speciali? nuovi equilibri tra finanza, imprese e Stato: quindicesimo rapporto sul sistema finanziario italiano*, Edibank, Roma, pp. 191-215.
- Gervasoni A., Del Giudice R. (2002), *Il project financing per lo sviluppo delle infrastrutture di trasporto*, Wolters Kluwer Italia, Milano.
- Hegeman P.D., Sørheim R. (2021), *Why do they do it? Corporate venture capital investments in cleantech startups*, Journal of Cleaner Production, 294.
- Higuchi T. (2019), *Natural Resource and PPPs Infrastructure Projects and Project Finance: Business Theories and Taxonomies*, Springer, Singapore.
- IFEL (2020), *I Comuni e il Partenariato Pubblico Privato*, quarta edizione.
- International Monetary Fund (April 2020), *Fiscal Monitor*, Appendix Chapter II.
- Invest Europe (Novembre 2016), *Europe's economic foundations: Investing in infrastructure*.
- Investire in Infrastrutture: Strumenti Finanziari e Sostenibilità*, rapporto pubblicato a febbraio 2022 dalla Commissione di studio «Finanza per le Infrastrutture e la Mobilità Sostenibili» (FIMS), presieduta dal Prof. Fabio Pammolli.
- Iossa E., Martimort D. (2015), «The simple microeconomics of public-private partnerships», *Journal of Public Economic Theory*, 17, 1, pp. 4-48.
- Lertora M., (2021), «L'asset class infrastrutturale e i fondi specializzati in Europa», *Quaderni sull'Investimento nel Capitale di Rischio*, AIFI, n. 50.
- McKinsey & Company (2017), *Bridging infrastructure gaps: has the world made progress?*

- MEF (2015), *A focus on PPPs in Italy*, OECD Conference Center, Paris.
- Ministero dell'Economia e delle Finanze (MEF) Ragioneria Generale dello Stato – Autorità Nazionale Anticorruzione (2021), *Partenariato pubblico privato: una proposta per il rilancio. Guida alle pubbliche amministrazioni per la redazione di un contratto di concessione per la progettazione, costruzione e gestione di opere pubbliche in partenariato pubblico privato*.
- Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (MIMS) e Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici (luglio 2021), *Linee guida via del per la redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica da porre a base dell'affidamento di contratti pubblici di lavori del PNRR e del PNC*.
- Moro Visconti R. (2008), «I rischi della società veicolo nel project financing», in *Amministrazione & Finanza*, pp. 33 e ss.
- Moschetta E. (2018), «La Public-Private Partnership in Italia: ottica pubblica e privata a confronto», in *Strumenti finanziari e fiscalità*, n. 37, Egea, Milano.
- Nevitt P.K., Fabozzi F.J. (1995), *Project financing*, Euromoney.
- OECD (2020), *Report on the Collaboration with Institutional Investors and Asset Managers on Infrastructure: Investor Proposals and the Way Forward*, G20/OECD.
- Pietrantonio G.L. (2018), *Il Project Financing tra pubblico e privato. Problemi, scenari e prospettive*, Giappichelli, Torino.
- Preqin (2022), *2022 Preqin Global Infrastructure Report*.
- Preqin (2022), *2022 Preqin Global Private Equity Report*.
- Regolamento delegato (UE) 2121/2139 della Commissione del 4 giugno 2021 (emanato il 9 dicembre 2021) che integra il Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo e del Consiglio fissando i criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale.
- Rossi M., Civitillo R. (2014), «Public-Private Partnerships: a general overview in Italy», *Procedia - Social and Behavioral Sciences* vol. 109, pp. 140-149.
- Skelcher C. (2005), «Public-private partnerships and hybridity», in E. Ferlie, L.J. Lynn Jr., and C. Pollitt, *The Oxford Handbook Of Public Management*, Oxford: Oxford University Press.
- Staub-Bisang M., Alfen H.W., Weber B. (2016), *Infrastructure as an Asset Class: Investment Strategy, Sustainability, Project Finance and PPPs*, John Wiley & Sons Inc., New York.

- Toli A.M., Murtagh N. (2020), «The Concept of Sustainability in Smart City Definitions», *Frontiers in Built Environment*, 6, Article 77. 10.3389/fbuil.2020.00077.
- Underhill M.D. (2010), *The Handbook of Infrastructure Investing: Building the Optimal Portfolio*, John Wiley & Sons Inc., New York.
- UNECE (2019), *Policy Framework for Sustainable Real Estate Markets. A principle-based framework for the development of a country's real estate sector integrating the concepts of the UN Sustainable Development Goals (SDGs), the New Urban Agenda, and the Geneva UN Charter for Sustainable Housing*. United Nations Publication. PDF online: <https://unece.org/housing-and-land-management/publications/policy-framework-sustainable-real-estate-markets-0>
- UNECE (2019), *Putting the Guiding Principles on People-first Public-Private Partnerships into practice*.
- UNEP (2018), *The Weight of Cities – Resource Requirements of Future Urbanization*, International Resource Panel Secretariat, Paris.
- UtFP (2009), *La misurazione del value for money nell'esperienza italiana e straniera: analisi dei rischi e Public Sector Comparator*.
- Vecchi V., Hellowell M., Della Croce R., Gatti S. (2017), «Government policies to enhance access to credit for infrastructure-based PPPs: an approach to classification and appraisal», *Public Money & Management*, 37:2, pp. 133-140.
- World Economic Forum (2013), *Strategic Infrastructure. Steps to Prepare and Accelerate Public-Private Partnerships* (www3.weforum.org).

SITOGRAFIA

- Blackstone, Q&A: Joe Baratta on Technology, ESG, and Today's Investment Opportunities: tinyurl.com/ypw5u5rn
- Centro ExSuf UNECE e LIUC, European funds for infrastructure: tinyurl.com/y5xapv92
- European Commission, Overview of sustainable finance, tinyurl.com/yvz7zf2e
- European Commission, Recovery and Resilience Facility: tinyurl.com/2p9ceu4e
- European Commission, Renewed sustainable finance strategy: tinyurl.com/bdef274y
- European Commission, Smart Cities Marketplace: tinyurl.com/anxje-aa5
- European Commission, Smart Cities: tinyurl.com/39dcvdn4
- European Commission, Sustainable Financial Package: tinyurl.com/34xjx5nu
- European Commission, Un Green Deal europeo: tinyurl.com/y3mct4az
- G20 Italia 2021, TF7 – Infrastructure Investment and Financing: tinyurl.com/23xmuppt
- Governo Italiano – Presidenza del Consiglio dei Ministri, Governance del PNRR: tinyurl.com/2htythjz
- Intergovernmental Panel on Climate Change, Summary for Policymakers of IPCC Special Report on Global Warming of 1.5°C approved by governments: tinyurl.com/3mk32avw
- Italia Domani – PNRR, Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente: tinyurl.com/4j7sva2p
- Italia Domani – PNRR, sito web: italiadomani.gov.it
- Ministero dell'Economia e delle Finanze (MEF), Contratti standard e linee guida: tinyurl.com/3pc2szpp

- Ministero dell'Economia e delle Finanze (MEF), Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR): tinyurl.com/2p8wffta
- Ministero della Transizione Ecologica, Roadmap to PNRR: tinyurl.com/2p8j64rr
- Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (MIMS), Il MIMS e il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza: tinyurl.com/458ubwwr
- Organisation for Economic Cooperation and Development, Financing Climate Futures: tinyurl.com/55mun27n
- Organisation for Economic Cooperation and Development, Strategic Policies for Sustainable Infrastructure: tinyurl.com/548vhnuf
- The United for Smart Sustainable Cities (U4SSC), sito web, u4ssc.itu.int/
- United Nations Climate Change, The Paris Agreement, dicembre 2015, tinyurl.com/4fzmvmjx
- United Nations Economic Commission for Europe (UNECE), Guidelines on tools and mechanisms to finance Smart Sustainable Cities projects: tinyurl.com/m4espn9n
- United Nations Economic Commission for Europe, Sustainable Smart Cities: tinyurl.com/4pusvfnm
- United Nations, Secretary-General Calls for Global Policies Aligned with Sustainable Development, Equal Access to Innovative Technologies: tinyurl.com/msefr7sr
- United Nations, The Sustainable Development Agenda: tinyurl.com/3k4ebzdw
- World Bank, PPP Knowledge Lab, sito web: pppknowledge.org/
- World Economic Forum, Davos Agenda 2022: tinyurl.com/bdz7czdt
- World Economic Forum, How venture capital investment in deep tech can tackle climate change: tinyurl.com/5n8fjeva

GLI AUTORI

ANNA GERVASONI è Professore Ordinario di Economia e Gestione delle Imprese alla LIUC – Università Cattaneo, dove dirige il Centre of Excellence di UNECE - United Nations Economic Commission for Europe - e LIUC sulla finanza sostenibile per le infrastrutture e smart cities.

Direttore generale di AIFI- Associazione Italiana del private equity, venture capital e private debt, è Consigliere Indipendente di Banca Mediolanum SpA, Lu.Ve SpA., SOL SpA.

MICHELE LERTORA è PhD Student alla LIUC – Università Cattaneo, dove svolge attività di ricerca in ambito corporate finance e Private Capital. Prima di intraprendere la carriera accademica ha lavorato per 4 anni come consulente M&A in Banca IMI e in una boutique di corporate finance a Milano.

Coordina le attività di ricerca del Centre of Excellence di UNECE e LIUC e collabora con l'Ufficio Studi di AIFI.

GUGLIELMO PASCARELLI, dal 2016 lavora presso l'Ufficio Tax & Legal e Affari Istituzionali di AIFI, l'Associazione Italiana del Private Equity, Venture Capital e Private Debt, dove si occupa principalmente di regolamentazione italiana ed europea e di rapporti con le istituzioni nazionali e comunitarie. Coordina la Commissione sul Corporate Venture Capital di AIFI e il tavolo di lavoro associativo dedicato alle tematiche ESG.

GIAMPIERO BAMBAGIONI, Urban Economist, è Vice Chair, United For Smart Sustainable Cities (U4SSC); Vice Chair, United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) Committee on Urban Development Housing and Land Management; Professore a contratto di Valutazione economica dei progetti, Facoltà di Architettura della Sapienza Università di Roma. Ricopre incarichi in consigli di amministrazione, tra cui quello di Presidente (Indipendente) di P&G SGR gestore di fondi ABS, Crediti e Real Estate. IVSC Europe Board Member.

ROBERTA COCCO, Consulente del Ministro per l’Innovazione Tecnologica e la Transizione digitale nel Governo Draghi, precedentemente Assessore alla Trasformazione digitale del Comune di Milano (2016-2021) e prima una lunga carriera come Direttore di Microsoft a livello nazionale e internazionale. È professore a contratto alla LIUC – Università Cattaneo e alla Bocconi. È Consigliere Indipendente di Banca Generali e di Angelini Ventures.

STEFANO DE CAPITANI, già Vice President di IBM Italia, ha diretto CSI Piemonte ed Insiel e ha lavorato al vertice delle strutture dell’ANCI nazionale deputate alla finanza locale e servizi innovativi.

Attualmente è Presidente di Municipia S.p.A., società del Gruppo Engineering che opera per la trasformazione digitale di città di ogni dimensione, rendendo concreti gli Obiettivi dell’Agenda 2030 attraverso nuove tecnologie e partnership tra pubblico e privato.

GIULIO DE CARLI, architetto, ha oltre 30 anni di esperienza in masterplanning, pianificazione e progettazione in Europa e Medio Oriente di infrastrutture di trasporto e aeroportuali, operando nella consulenza e nella progettazione al fianco di primarie realtà del settore. È stato recentemente insignito della carica di presidente di Air Tech Italy e redige, in qualità di direttore scientifico e in partnership con Domus, la nuova rivista DomusAir.

Finito di stampare nel mese di settembre 2022
da Geca Industrie Grafiche - San Giuliano Milanese (MI)