

PERCORSI

*Storia / Economia*

I lettori che desiderano informarsi  
sui libri e sull'insieme delle attività della  
Società editrice il Mulino  
possono consultare il sito Internet:  
**[www.mulino.it](http://www.mulino.it)**

GIUSEPPE DE LUCA  
ROBERTO TASCA

## FINANZIARE LE INFRASTRUTTURE

Storia, innovazioni e teoria dalle «vie» romane  
al partenariato pubblico privato

SOCIETÀ EDITRICE IL MULINO

ISBN 978-88-15-28410-5

---

Copyright © 2019 by Società editrice il Mulino, Bologna. Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere fotocopiata, riprodotta, archiviata, memorizzata o trasmessa in qualsiasi forma o mezzo – elettronico, meccanico, reprografico, digitale – se non nei termini previsti dalla legge che tutela il Diritto d'Autore. Per altre informazioni si veda il sito **[www.mulino.it/edizioni/fotocopie](http://www.mulino.it/edizioni/fotocopie)**

Redazione e produzione: Edimill srl - [www.edimill.it](http://www.edimill.it)

## INDICE

Prefazione	p. 9
PARTE PRIMA: LA STORIA DEL FINANZIAMENTO DELLE INFRASTRUTTURE IN EUROPA: DALLE «VIE» RO- MANE ALLA CARTOLARIZZAZIONE, <i>di Giuseppe De Luca</i>	
I. Come tutto è cominciato. Il finanziamento delle infrastrutture tra l'età romana e le innovazioni medievali	15
1. Costruire le infrastrutture nel mondo roma- no: lavoro forzato, trasferimenti centrali ed everetismo	18
1.1. Le strade	20
1.2. I ponti	25
1.3. Gli acquedotti	27
2. Persistenze, differenziazioni geografiche e innovazioni nel sistema medievale di finan- ziamento per le infrastrutture	30
2.1. <i>Corvées</i> e pedaggi nell'alto medioevo	31
2.2. L'emergere della finanza per le infra- strutture: tasse di scopo, trasferimenti centrali e debito pubblico nel basso medioevo	34
3. L'eredità dell'epoca romana e medievale	49
II. La «piccola divergenza» del XVIII secolo e il ruolo degli investimenti nelle infrastru- ture per la nascita della finanza moderna del XIX e XX secolo	53
1. La «piccola divergenza» del XVIII secolo nei sistemi di finanziamento europei	53

2. Gli investimenti nelle infrastrutture e la nascita della finanza moderna nel XIX e XX secolo	p. 56
2.1. Le innovazioni del XIX secolo: dalle «nuove banche» alle società finanziarie	59
2.2. Le innovazioni nel XX secolo: dall'Euromercato alla cartolarizzazione	66
III. Per concludere. Una tassonomia dall'età romana al XX secolo	73
1. Lavoro obbligatorio	74
2. Trasferimenti centrali	76
3. Tasse di scopo	78
4. Debito pubblico e privato	79
5. Pedaggi e principio «pay-as-you-use»	81
6. Consorzi, associazioni, «trusts»	83
7. Società per azioni e strumenti «equity-based»	85

PARTE SECONDA: PROFILI ECONOMICI E FINANZIARI  
DEL PARTENARIATO PUBBLICO PRIVATO, *di Roberto Tasca*

IV. Il PPP come strumento di cooperazione pubblico e privato	91
1. La lettura teorica delle relazioni tra pubblico, privato e Finanza di progetto	94
V. Il mercato dei contratti di partenariato pubblico privato in Italia nel periodo 2012-2016	107
1. Il mercato italiano dei contratti pubblici	110
2. L'utilizzo dei contratti PPP	111
3. Le forme di PPP	113
3.1. PPP contrattuale	114
3.2. Il partenariato istituzionalizzato	115
3.3. Tipologie di progetti realizzabili in PPP	117
4. Ciclo di vita di un'operazione di partenariato pubblico privato nell'ottica della Pubblica Amministrazione	118

4.1. L'individuazione del progetto	p. 118
4.2. La progettazione dell'opera	123
4.3. Espletamento della gara	128
4.4. Implementazione del contratto di progetto	129
5. La Finanza di progetto come prevalente forma di finanziamento del PPP	131
5.1. Le forme contrattuali	133
VI. Aspetti economici e finanziari per la valutazione di progetti d'investimenti pubblici	137
1. Il piano economico finanziario	138
1.1. Asseverazione del PEF	140
2. Analisi delle possibilità progettuali	141
3. Analisi di convenienza	144
3.1. <i>Value for money</i>	145
4. Analisi di fattibilità	147
4.1. Fattibilità giuridico-procedimentale	148
4.2. Sostenibilità economico-finanziaria	148
4.3. Indicatori di sostenibilità economico-finanziari	149
4.4. Analisi della struttura amministrativo-organizzativa	150
VII. Metodologie di scelta del contraente	151
1. Offerta economicamente più vantaggiosa	153
1.1. Offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità prezzo	153
1.2. Offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base dell'elemento prezzo o del costo	155
1.3. La ponderazione	156
1.4. Valutazione degli elementi quantitativi	156
1.5. Valutazione degli elementi qualitativi	158
1.6. Formazione della graduatoria	158
VIII. Impatto delle scelte in PPP sugli elementi economico finanziari del progetto	161
IX. Casi di approfondimento	177

1. La progettazione definitiva ed esecutiva della Prima Fase della Piattaforma Europa del porto di Livorno	p. 178
1.1. Breve descrizione dell'operazione	178
1.2. Definizione	178
1.3. Gli elementi essenziali del bando in oggetto	179
1.4. Dettagli sull'oggetto del contratto di concessione	179
1.5. Importo delle opere	180
1.6. Condizioni di partecipazione	181
1.7. Capacità economica e finanziaria	181
1.8. Criteri di aggiudicazione	182
1.9. Durata della concessione	182
1.10. Documentazione di gara a disposizione	182
1.11. Il Piano Industriale sintetizzato nella Relazione tecnica illustrativa dei contenuti dello studio di fattibilità del 12 dicembre 2015, aggiornata il 26 luglio 2016	183
2. Affidamento, mediante Finanza di progetto, della concessione per il servizio integrato energia e per la progettazione, costruzione e gestione del teleriscaldamento nel comune di Novi Ligure	197
2.1. Breve descrizione dell'operazione	197
2.2. Definizione	197
2.3. Gli elementi essenziali del bando in oggetto	197
2.4. Date rilevanti	199
2.5. Dettagli sull'oggetto del contratto di concessione	199
2.6. Durata della concessione	201
2.7. Valore della concessione e importo dei lavori	201
2.8. Criterio di aggiudicazione	201
2.9. Documentazione di gara a disposizione	202
2.10. Dettagli del piano economico finan- ziario	202
Appendice	215
Riferimenti bibliografici	223

## PREFAZIONE

Benché il finanziamento delle infrastrutture – dalla costruzione alla manutenzione, dalla gestione all’esercizio – sia sempre stato un tema centrale nell’agenda politica ed economica di ogni civiltà e di ogni tempo, la materia è ancora largamente inesplorata. Non ne esiste una storia di lungo periodo e tutte le incursioni nel passato sono state quasi sempre improntate alla giustificazione dei modelli prevalenti in quel determinato momento o in quel determinato paese. Le diverse esperienze e le varie modalità di finanziamento delle infrastrutture non sono state analizzate nel loro contesto storico e secondo i propri termini politici ed economici allo scopo di ricavarne una valenza interpretativa, ma soprattutto per validare questa o quella soluzione o per fare risaltare le pratiche attuali. Di fatto la convinzione dell’esistenza di un’unica modalità, soluzione o teoria superiore e vincente in ogni dove e in ogni tempo per specifiche tipologie infrastrutturali è negata dall’evidenza dell’analisi storica.

La storia ci mostra invece quanto cogenti siano le specificità dei contesti storici e degli attori coinvolti e soprattutto ci racconta dei multipli equilibri con cui le varie soluzioni si sono confrontate e da cui sono scaturite. La ricostruzione di lungo periodo che qui proponiamo e che ripercorre le modalità di finanziamento dal medioevo (partendo però da uno schematico quanto fondamentale sguardo sull’età romana) ai giorni nostri prende, quindi, in considerazione le varie tipologie analizzandone l’emergere e l’affermazione con un approccio il più possibile esteso ai fattori istituzionali, tecnologici, sociali ed economici. Le fonti utilizzate sono sia primarie, sia secondarie, mentre l’impianto del volume è completato con una seconda parte espressamente dedicata agli aspetti teorici e operativi (esemplificati anche da alcuni casi di approfondimento) del Partenariato Pubblico Privato

(PPP) e della Finanza di progetto (PF). Ciò in virtù dell'attuale contesto di finanza pubblica dei maggiori paesi europei, che, in presenza di vincoli di bilancio stringenti, devono coprire le proprie politiche di investimento ricorrendo al sostegno di capitali privati. Questo fatto, con riferimento all'Italia, nell'ambito di un Codice degli Appalti, che per quanto recente, subisce critiche da più parti, a causa dell'inefficace contributo a far ripartire gli investimenti pubblici.

Aprè la prima parte del libro un capitolo dedicato ai diversi mezzi messi in atto per finanziare la costruzione e la gestione delle infrastrutture (strade, ponti, acquedotti, ecc.) emerse nel medioevo, partendo però dalla grande eredità dell'epoca romana. Contrariamente a quanto sinora ritenuto, questa eredità non consiste nella cosiddetta perennità delle loro strade (di fatto soggette a notevoli variazioni di percorso e a modifiche costruttive nei secoli successivi) quanto piuttosto nella sopravvivenza di due «vie», di due modi, messi a punto dai Romani, attraverso cui ancora oggi funziona il finanziamento e la manutenzione di alcune infrastrutture: l'assolvimento dei costi e degli oneri da parte dei frontisti e il metodo del «pay-as-you-use». Soluzioni a cui si aggiunsero, nel corso del medioevo, la diffusione delle tasse di scopo, inventate proprio per i ponti e i canali, e del debito pubblico. Segue poi un capitolo dedicato ai tre secoli dell'età moderna – in cui si assiste alla piccola divergenza nelle modalità di finanziamento tra le monarchie dell'Europa centrale, protagoniste di un intervento diretto nel settore, e la Gran Bretagna, dove emerge un più efficiente *private-oriented system* – e al ruolo innovativo che il finanziamento delle infrastrutture ha svolto dal XIX al XXI secolo nel plasmare il sistema finanziario moderno e l'economia nel suo complesso, dall'avventura delle ferrovie alle nuove banche, dall'Euromercato ai derivati e alla finanza strutturata.

Una tavola sinottica rende leggibili diacronicamente le varie forme di finanziamento, il loro apparire, la loro coesistenza e alcune categorizzazioni, proponendo una tassonomia originale dall'età romana ai giorni nostri.

Le *research questions* che sono state affrontate nella prospettiva storica di lungo periodo e nella valutazione del

PPP e del PF ruotano essenzialmente intorno alle diverse possibilità e modalità di mobilitare in modo il più possibile efficiente risorse socio-economiche necessarie a sostenere lavori che offrono benefici solo nel futuro, spesso molto distante, laddove:

- le risposte delle istituzioni non sono sempre state efficaci e positive ma spesso dirette a risolvere conflitti distributivi;

- la *path-dependence* ha svolto un ruolo spesso cruciale nella sopravvivenza di soluzioni subottimali;

- la riduzione dei profili di asimmetria informativa e dei costi di agenzia presenti nelle forme sia storiche che attuali di partenariato evolve con la maturazione del sistema finanziario di riferimento;

- l'impossibilità del bilancio pubblico di sostenere direttamente l'investimento e la necessità di rendere più trasparenti le procedure di gestione operativa hanno spinto verso una intensificazione del rapporto pubblico privato.



PARTE PRIMA

LA STORIA DEL FINANZIAMENTO  
DELLE INFRASTRUTTURE IN EUROPA: DALLE  
«VIE» ROMANE ALLA CARTOLARIZZAZIONE

*Questi primi tre capitoli si basano sugli esiti del progetto Eiburs 2010-2014 «The History of European Infrastructures in Europe» e del volume Cassis, De Luca e Florio [2016], che ne raccoglie i principali risultati.*

## CAPITOLO PRIMO

### COME TUTTO È COMINCIATO. IL FINANZIAMENTO DELLE INFRASTRUTTURE TRA L'ETÀ ROMANA E LE INNOVAZIONI MEDIEVALI

Il livello di estensione e di sviluppo che strade, ponti e acquedotti raggiunsero sotto l'Impero romano è rimasto ineguagliato per quasi un millennio e mezzo, e solo a partire dal XX secolo gli stati occidentali sono stati in grado di dispiegare soluzioni altrettanto maestose. I resti delle infrastrutture romane ancora oggi visibili in molte parti d'Europa hanno costituito e costituiscono una testimonianza straordinaria dell'imponenza di tali realizzazioni e dell'efficacia delle tecniche adottate; nel corso dei secoli, sulla base di queste prove eloquenti, si è venuta costruendo una sorta di esaltazione e di primato imperituro delle infrastrutture romane, rafforzato anche dal confronto con le devastazioni e l'abbandono attribuiti tradizionalmente al periodo seguente, l'alto medioevo.

Di fatto, il generale processo di revisione storiografica dell'età di mezzo (che l'ha liberata dall'etichetta di epoca buia e arretrata) ha portato a mettere in discussione anche le consuete considerazioni sulle strade e sulle costruzioni romane. E una delle vittime indirette di questo riesame è stato proprio «il mito della perennità delle strade romane», che da qualche tempo ha cominciato ad essere vivacemente dibattuto<sup>1</sup>.

Dal coro unanime, che ha inneggiato per lungo tempo alla continuità nel medioevo dei percorsi stradali romani e alla superiorità tecnica delle loro costruzioni, si sono incominciate a levare molte voci dissonanti; la rete stradale europea dell'epoca che va dalla deposizione di Romolo Augusto alla scoperta dell'America appare così, per un verso, eredità del mondo antico e, per l'altro, il prodotto delle modificazioni

<sup>1</sup> Cfr. Chevallier [1997].

e delle innovazioni verificatesi dopo la fine di quell'epoca. Se infatti è vero che il sistema viario romano si è conservato – seppure dopo una fase di relativo abbandono – nel corso dei secoli, ciò è stato possibile grazie al duro lavoro delle civiltà che si sono succedute, le quali non solo hanno preservato, ma hanno anche trasformato queste stesse strade e ne hanno costruite di nuove<sup>2</sup>.

Ciò che ora appare decisivo per valutare correttamente l'evoluzione secolare della rete viaria di gran parte del continente europeo non è quindi il percorso che le strade romane hanno segnato sotto il profilo topografico o il modo in cui sono state costruite sotto il profilo tecnologico, ma come i lavori di costruzione e manutenzione siano stati gestiti e finanziati attraverso i secoli. Il «fattore finanziario» emerge sempre più come una delle variabili discriminanti per spiegare la persistenza, la trasformazione e il progresso che sul lungo periodo hanno contraddistinto sia il sistema viario europeo che le infrastrutture in senso più allargato.

La letteratura ha nel complesso trascurato questi aspetti, preoccupata soprattutto di approfondire le questioni più propriamente «ingegneristiche» legate alle caratteristiche tecniche delle strade, dei ponti e degli acquedotti, perdendo così di vista uno degli elementi cogenti per comprendere ed analizzare pienamente lo sviluppo di questo settore.

La quintessenza della costruzione delle strade romane va invece vista proprio in questa capacità di mettere in atto soluzioni «efficaci»<sup>3</sup> nell'uso del lavoro e del capitale, soluzioni che hanno permesso di conseguire risultati costruttivi di eccezionale significato sociale, politico ed economico.

Nelle pagine seguenti si cercherà, quindi, di mostrare come l'eredità più importante e duratura trasmessa, in relazione a strade, ponti e acquedotti, dal mondo romano alle epoche successive riguardi appunto alcuni principi e modi di sostenere e finanziare la costruzione e la manutenzione di queste opere infrastrutturali. Si rileverà inoltre

<sup>2</sup> Cfr. Szabó [1992].

<sup>3</sup> Nel senso di ciò che raggiunge il fine in precedenza determinato o produce l'effetto che si desidera.

come durante l'epoca medievale, accanto all'adozione e al rafforzamento di questi modelli, ne verranno elaborati altri di fondamentale portata.

Di conseguenza, la prima sezione prende in esame le diverse soluzioni elaborate per convogliare risorse a supporto della costruzione e della manutenzione di infrastrutture durante l'epoca romana, adottando quindi un prisma analitico che ci consente sia di individuare meccanismi non ancora riconducibili al dominio semantico della finanza, sia di leggerne la loro evoluzione. Il lungo periodo dell'età romana, che si segmenta in fasi storiche ben distinte, ha saputo esprimere una dinamicità che ha reso possibile il succedersi e l'intersecarsi di forme diverse di finanziamento per le opere pubbliche, così come ha visto coesistere il ricorso alla manodopera degli schiavi e al lavoro obbligatorio non remunerato preesistenti. Non si può peraltro ignorare come tutto ciò abbia avuto compimento in un'età storica dove gli aspetti finanziari e più in generale di ordine economico avevano un rilievo non comparabile con le società successive, dove gli strumenti economici e finanziari hanno raggiunto progressivamente una pervasività e una «pensabilità» sempre maggiore<sup>4</sup>. Le stesse motivazioni che spingevano allora ad intraprendere una certa infrastruttura si discostavano molto spesso, almeno in parte, dalla logica massimizzante ed efficientista che contraddistingue l'epoca attuale, così come la sfera del pubblico e quella del privato avevano confini e dimensioni ben diversi. Ma al tempo stesso, nel mondo romano parimenti a quanto avverrà nel corso del XIX secolo, la pressione esercitata dalla necessità di infrastrutture stimolò alcune innovazioni finanziarie (monetarie nello specifico) particolarmente cruciali.

La seconda parte evidenzia, invece, le principali forme di finanziamento emerse durante l'epoca medievale per costruire e mantenere strade, ponti, canali e servizi idrici, individuandone continuità, cambiamenti e innovazioni rispetto alla fase precedente. Apparirà in tutta la sua importanza la specificità determinata dai differenti contesti politico-

<sup>4</sup> Cfr. Goldsmith [1990] e Andreau [1999].

istituzionali nel plasmare le diverse soluzioni adottate. La loro correlazione con la varietà del regime politico, della struttura economico-sociale e con gli avanzamenti tecnologici è chiara se osservata sul lungo periodo. Il dualismo giuridico, che differenziò progressivamente l'Italia e l'area mediterranea dall'Europa centrale e settentrionale dopo la fine dell'Impero romano, costituisce infatti la matrice essenziale della sostanziale biforcazione delle diverse tipologie di finanziamento. L'emergere di nuove configurazioni politiche (stati, comuni, signorie), così come la ripresa commerciale dell'XI secolo rappresentano, poi, i fattori decisivi di una nuova spinta infrastrutturale e dell'approntamento di nuovi mezzi per finanziarla; a loro volta, questi metodi di supporto si inquadrono e beneficeranno di sistemi finanziari sempre meno rudimentali e sempre più organizzati, con i quali avvieranno un rapporto di reciproca interdipendenza, dando vita anche ad innovazioni finanziarie specifiche, che tuttora rappresentano dei pilastri del finanziamento per le infrastrutture.

1. *Costruire le infrastrutture nel mondo romano: lavoro forzato, trasferimenti centrali ed evergetismo*

Nonostante la diffusione piuttosto recente del termine<sup>5</sup> – che si riferisce a componenti di sistemi interrelati in grado di fornire beni e servizi essenziali al miglioramento della vita nella società – le infrastrutture erano già presenti nell'Antichità, dove la loro esistenza è attestata oltre 15.000 anni fa, tra gli Egei, popolo di grandi navigatori e commercianti<sup>6</sup>. Tuttavia è solo con la civiltà greca<sup>7</sup> e in particolare con

<sup>5</sup> Il termine venne introdotto per la prima volta, con il significato citato, nel 1875 in francese e nel 1927 in inglese, sulla base dell'uso presente nella terminologia militare dove stava ad indicare le installazioni belliche permanenti necessarie alla difesa di un paese, cfr. *Oxford English Dictionary* [2007].

<sup>6</sup> Cfr. Kip Finch [1962].

<sup>7</sup> Durante la democrazia di Pericle nella Grecia del V secolo a.C., le infrastrutture erano finanziate dallo stato, soprattutto attraverso miniere

quella romana che le costruzioni infrastrutturali assunsero un particolare rilievo.

È infatti la civiltà della città eterna a portare con sé i primi tentativi di realizzare un'ampia rete di infrastrutture, volta a rispondere ai bisogni più diversi, da finalità di ordine militare e politico – con strade e ponti – a obiettivi di risoranza più sociale, connessi al miglioramento degli standard di vita della popolazione, come gli acquedotti.

Roma marca una netta discontinuità anche rispetto alla civiltà greca, che pure era dotata di alcune infrastrutture, come fognature, strade senza pavimentazione e sistemi di drenaggio<sup>8</sup>, ma a cui mancava ogni tipo di disegno sistematico, che invece caratterizzò al suo apogeo la società romana.

Alla base degli ambiziosi lavori pubblici della civiltà romana non vi erano solo obiettivi strategico-militari o economici, ma anche la volontà inequivocabile di civilizzare le popolazioni via via conquistate e di trasmettere i suoi valori e la sua magnificenza alle future generazioni. La rete viaria, così come i ponti e gli acquedotti, sono l'esempio di un vero e proprio sistema di infrastrutture realizzato in maniera metodica e in una dimensione europea. Ciò rendeva possibile una integrazione reale del continente sotto il controllo di Roma attraverso la creazione di simboli tangibili, che erano espressione di una stessa civiltà, entro la quale popoli diversi potevano riconoscersi, mantenere un'identità collettiva e attribuire un senso di appartenenza al dominio e ad un sistema culturale che era molto complesso; simboli che accrescevano il loro valore, perché realizzavano un effettivo miglioramento della qualità di vita.

I Romani volevano dunque costruire infrastrutture imponenti che potessero essere anche veicoli di autorap-

d'argento del Monte Laurio. Secondo la ricostruzione di Goldsmith [1990], queste spese equivalevano a circa 1/5 del reddito nazionale lordo, un valore molto maggiore rispetto alla Roma augustea, dove le spese dell'amministrazione pubblica non superavano il 5%. Tuttavia, come si vedrà meglio nelle pagine seguenti, nell'età romana la spesa pubblica era solo uno degli strumenti, e decisamente il meno utilizzato, su cui si faceva leva per supportare le infrastrutture.

<sup>8</sup> Cfr. Goodchild e Forbes [1957].

presentazione, rendendo manifesti il potere e lo splendore della civiltà che li aveva concepiti. Attraverso l'esibizione della loro grandiosità, si voleva anche produrre una sorta di soggezione psicologica nei confronti della potenza dominatrice<sup>9</sup>, e questo è, ad esempio, uno dei motivi per cui la costruzione dei ponti in pietra venne preferita a quella in legno.

Questi risultati, per certi versi incredibili considerati i limiti tecnologici dell'epoca, furono conseguiti attraverso una multiforme declinazione dei sistemi di utilizzazione delle risorse e di finanziamento (lavoro forzoso, fondi dello stato o degli imperatori, pedaggi, contributi di ricchi cittadini o altro), capaci di fissare principi e modelli che sarebbero in qualche modo stati alla base degli sviluppi delle età successive e di metodi ancora oggi utilizzati. Durante le diverse fasi in cui è suddivisa la lunga epoca romana – l'età regia (753-509 a.C.), repubblicana (509-31 a.C.) ed imperiale (31 a.C.-476 d.C.) – si verificarono significativi cambiamenti nelle infrastrutture e anche negli strumenti finanziari adottati, contribuendo a modellare alcuni caratteri di fondo nel sistema complessivo di sostegno delle infrastrutture. Infatti, se la Repubblica fu l'epoca della conquista durante la quale, a seguito della distruzione di Cartagine, Roma divenne padrona del mondo antico sfruttando i possedimenti lontani, l'avvento dell'Impero portò duecento anni di relativa pace e attestò l'estensione alle colonie dei lavori di pubblica utilità, come appare dalle principali tipologie di finanziamento per le tre maggiori categorie di opere romane qui considerate, strade, ponti e acquedotti, che ci accingiamo ad analizzare.

### 1.1. *Le strade*

La rete viaria romana, pur ispirandosi a realizzazioni di età precedenti, rappresentò certamente uno dei più importanti e innovativi sistemi di infrastrutture dell'Antichità e fu costruita con la più avanzata tecnologia del tempo.

<sup>9</sup> Cfr. Bodei Giglioni [1996].

L'attenzione rivolta alle strade in epoca romana rispose a esigenze di gestione amministrativa e di unificazione culturale di un territorio che arrivò ad essere vastissimo, ma che si volle mantenere centralizzato e unitario; le strade saldarono l'Urbe, le città e le province in un rapporto inscindibile di vita e di civiltà, di integrazione e di scambio tra popoli anche molto diversi, favorendo l'omogeneizzazione della lingua e della mentalità e contribuendo anche all'amalgama spirituale<sup>10</sup>. Ad ogni espansione territoriale era associata un'espansione delle strade e questo sistema viario organico e centralizzato arrivò ad estendersi, nel momento di massima dilatazione dell'Impero, intorno ai 120.000 km<sup>11</sup>. A ulteriore dimostrazione del fondamentale ruolo svolto dal sistema viario, Giulio Cesare attribuì a se stesso il vecchio titolo di *Curator viarum*<sup>12</sup>.

Nel corso dell'età romana, le strade svolsero funzioni diverse; inizialmente le grandi arterie risposero a finalità principalmente strategiche e militari, favorendo i contatti con le regioni che venivano di volta in volta conquistate. Nella fase della romanizzazione e della stabilizzazione dell'Impero, esse contribuirono invece, insieme alla rete viaria minore, all'impianto e allo sviluppo degli aggregati urbani. Si rivelarono poi decisive per la penetrazione commerciale, anche nei territori rimasti al di fuori della dominazione romana.

Dopo la prima età repubblicana e l'incendio del 390 a.C., Roma iniziò un periodo di espansione, proiettando verso l'esterno un formidabile sistema di reti di comunicazione lungo il quale sorgeranno numerosi e importanti centri abitati; le strade, all'inizio con funzione prettamente militare, vennero costruite dai capi militari utilizzando i soldati, che non volevano lasciare nell'ozio, e i prigionieri di guerra. Ma furono soprattutto i consoli o pretori, a controllare la costruzione delle *viae publicae* (o *viae munitae* se pavimentate con pietre), corrispondenti alle odierne grandi direttrici di comunicazione nazionale, la cui realizzazione

<sup>10</sup> Cfr. Basso [2007].

<sup>11</sup> Cfr. Chevallier [1997].

<sup>12</sup> Cfr. Lay [1992].

rientrava nelle prerogative del Senato, che stabiliva l'assegnazione dei fondi statali (*Aerarium populi romani*) necessari all'apertura e alla manutenzione dei tracciati<sup>13</sup>. All'erario, che era alimentato principalmente dai bottini di guerra e dalle entrate delle dogane e dell'affitto dei terreni pubblici, con l'età imperiale si aggiunse la cassa del principe, il fisco (*fiscus*), costituito dal tesoro privato dell'imperatore e dalle tasse imposte alle province<sup>14</sup>. Inoltre, in alcuni casi, anche le comunità locali vennero chiamate a partecipare alle manutenzioni di queste vie<sup>15</sup>.

Con questa tipologia di finanziamento, tra le prime, ad essere edificata nel 334 a.C. fu la Via Latina che doveva creare un collegamento amministrativo efficace con la colonia di Calvi, da poco acquisita.

Dal 312 a.C. si iniziò poi la costruzione della prima strada lastricata romana, nonché una delle più famose ed importanti, la Via Appia, tra Roma e Capua, e poi estesa fino al porto di Brindisi, definita dal poeta Stazio *regina viarum*<sup>16</sup>. Stando ad alcune testimonianze i costi di costruzione furono talmente imponenti da quasi esaurire l'erario, mentre sicuramente la realizzazione della strada voluta dal censore Appio Claudio, costituì il motivo fondamentale per la prima emissione di monete d'argento romane, che vennero coniate in Campania tra il 312 e il 308 a.C. per pagarne la costruzione<sup>17</sup>.

I condottieri militari, e successivamente gli imperatori, continuarono a sostenere direttamente la costruzione delle vie consolari, come fece Giulio Cesare, che ottenne i fondi necessari vendendo schiavi o fondendo le statue realizzate in suo onore, o Augusto, che pagò, insieme al generale Calvisio Sabino, la costruzione della Via Flaminia<sup>18</sup>. Tutta-

<sup>13</sup> Queste strade, chiamate anche *praetoriae* o *consulares*, erano sottoposte al controllo di funzionari che dovevano preoccuparsi delle loro riparazioni assicurando la tutela dei viaggiatori, cfr. Basso [2007, 27].

<sup>14</sup> Cfr. Goldsmith [1990, 60-62] e Steinby [2012, 22-23, 33-34].

<sup>15</sup> Cfr. Eck [1999].

<sup>16</sup> Cfr. Basso [2007, 28-29] e Lay [1992, 53].

<sup>17</sup> Cfr. Crawford [1985, 28].

<sup>18</sup> Cfr. Goodchild e Forbes [1957, 521].

via, fu solo a partire dal II secolo d.C., quando le guerre di conquista di Macedonia, Grecia e Africa (culminate con la distruzione di Cartagine e Corinto) fornirono al Senato oltre 250.000 prigionieri, che avvenne il primo straordinario sviluppo dei lavori pubblici a Roma e anche l'espansione delle grandi strade fece registrare un notevole impulso; il lavoro forzato delle popolazioni sottomesse e degli schiavi, che era già in uso nell'Antico Egitto, divenne fondamentale per la realizzazione delle strade militari e dei ponti, mano a mano che le conquiste resero disponibile ai Romani una quantità crescente di forza lavoro gratuita<sup>19</sup>. Sempre dalla seconda metà del II secolo d.C., il *fiscus* iniziò a prevalere sull'erario come fonte di finanziamento per via dell'introduzione della tassazione diretta<sup>20</sup>, che segnò un decisivo aumento delle risorse di pertinenza del sovrano e permise a Roma di raggiungere uno dei suoi apici nello sviluppo infrastrutturale, estendendo le strade principali, i ponti e i servizi idrici anche alle colonie.

Le *viae vicinales* e le *viae privatae*, che costituivano le altre due principali tipologie amministrative di strade romane<sup>21</sup>, seguirono invece sistemi di supporto diversi. Mentre le seconde garantivano l'accesso ai terreni privati ed erano quindi costruite e gestite direttamente dagli stessi proprietari dei fondi, le prime erano vie di interesse locale a medio raggio, che si raccordavano alla viabilità principale. Le loro modalità di finanziamento divennero, di conseguenza, quelle tipiche delle strade secondarie romane. La legge agraria del 111 a.C. – finalizzata a stabilizzare la proprietà terriera dei piccoli e medi contadini che costituivano la spina dorsale dell'esercito della Repubblica – decretò che tutti i proprietari i cui fondi confinavano o erano attraversati da strade dovevano partecipare alla costruzione e alla manutenzione di questo tipo di tracciati; in questo modo, o attraverso un contributo finanziario o attraverso l'uso del lavoro forzato, i proprietari dei terreni lungo la strada (*frontisti*) venivano

<sup>19</sup> Cfr. Lay [1992, 55] e Bodei Giglioli [1996, 204-205].

<sup>20</sup> Cfr. Goldsmith [1990, 61-62].

<sup>21</sup> Cfr. Basso [2007, 26].

chiamati in causa in proporzione alla lunghezza del percorso che costeggiava il loro fondo<sup>22</sup>.

Questo principio venne poi ripreso dall'imperatore Augusto che stabilì che le risorse per una determinata strada dovevano essere prelevate dal territorio attraverso cui la strada passava, anche se l'ipotesi di una tassa specifica si rivelò molto impopolare e non venne perseguita<sup>23</sup>.

Inoltre, ad alcune città, che versavano in condizioni finanziarie disperate, fu concesso di introdurre dei pedaggi al fine di costruire strade ritenute di particolare rilievo strategico in quanto necessarie a connettersi alle arterie principali; fu il caso di Nuceria in Campania, che dopo essere stata distrutta nel III secolo a.C., ebbe il permesso di imporre dei pedaggi allo scopo di realizzare una rete viaria che collegasse Stabia, Pompei e Reggio. Questa modalità di finanziamento – che era già conosciuta in India, come riferisce il trattato politico-militare *Arthaśāstra* – svolse comunque un ruolo minore durante l'età romana e non venne mai applicata alle strade consolari<sup>24</sup>.

Alcune vie in ambito urbano erano poi finanziate privatamente da parte di personaggi di spicco: Agrippa si fece, ad esempio, carico del rifacimento di alcune strade di Roma, mentre ad Aquileia, una donna, esponente di una delle più prestigiose famiglie cittadine, pagò la sistemazione di una via nei pressi del Foro<sup>25</sup>. Si trattava di un comportamento noto come evergetismo, che, come vedremo, interessò anche la realizzazione di quasi tutti i tipi di infrastrutture romane, e si configurava come un atto politico con forti ricadute sociali. Il termine, coniato nel XIX secolo dal greco εὐεργέτης, «benefattore»<sup>26</sup>, indicava infatti la pratica, diffusa nel mondo ellenistico e romano, e seguita dai personaggi più abbienti e dai membri dell'aristocrazia, di elargire doni alla comunità;

<sup>22</sup> Cfr. Goodchild e Forbes [1957, 520].

<sup>23</sup> Cfr. Lay [1992, 55].

<sup>24</sup> Cfr. Goodchild e Forbes [1957, 521].

<sup>25</sup> Cfr. Basso [2007, 29].

<sup>26</sup> L'espressione è stata coniata dallo storico francese André Boulanger nel 1923 con riferimento al mondo classico, cfr. Gauthier [1985].

i benefici assicurati dai maggiorenti locali, anche se ritenuti utili per allentare le tensioni sociali sempre latenti nel sottoproletariato (specie nelle megalopoli), erano destinati al popolo non in quanto bisognoso (un concetto che sarà invece alla base della carità cristiana), ma in quanto corpo politico che votava, acclamava e sosteneva i propri patroni in ogni circostanza. Spingevano, quindi, a sostenere questi interventi infrastrutturali, da un lato l'ambizione di accrescere il proprio prestigio personale, dall'altro la possibilità di intrecciare una relazione speciale con la città di appartenenza, relazione che avrebbe consentito ai nuovi ricchi più ambiziosi di accedere alle magistrature municipali o ad altre cariche. La città si configurava, particolarmente in età repubblicana, quasi come un'estensione della *familia* e della *gens*, e in questo senso l'evergetismo assumeva i connotati di una sorta di obbligo e di responsabilità sociale<sup>27</sup>.

## 1.2. I ponti

I ponti romani rendono pienamente l'idea di quali motivazioni, non strettamente economiche e attuali, fossero alla base di un'opera pubblica nell'Antichità; i ponti non dovevano infatti solo aumentare il commercio e le comunicazioni ma dovevano essere anche un simbolo della potenza di Roma – la *majestas imperii* – e come tali erano costruiti preferibilmente in pietra piuttosto che in legno, sebbene questa scelta comportasse un notevole aggravio di spesa. Questi artefatti dovevano rendere concreti e visibili quei concetti di *felicitas*, *decorum*, *commoditas* e *utilitas*, che Roma offriva al mondo da essa civilizzato<sup>28</sup>, e anche per questa funzione strategica furono prevalentemente finanziati attraverso l'utilizzo di fondi centrali.

Per il periodo monarchico, vi sono poche notizie sui ponti e sul loro finanziamento: piccoli ponti, soprattutto di legno, furono fatti costruire e furono supportati privatamente

<sup>27</sup> Cfr. Cracco Ruggini [1989, 241] e Steinby [2012, 71].

<sup>28</sup> Cfr. O'Connor [1993, 261-264].

dai proprietari terrieri che possedevano le terre su cui si trovavano la strada e il ponte; solo il ponte Sublicio, il più antico ponte sul Tevere, voluto dal re Anco Marzio nella seconda metà del VII secolo a.C., fu finanziato direttamente attraverso la prima forma di tesoro pubblico. Per il periodo repubblicano la maggior parte dei ponti – costruiti lungo le strade consolari o le arterie principali, su ordine diretto dello stato o dei suoi magistrati – fu realizzata grazie ai fondi pubblici dell'*aerarium*.

Durante l'età imperiale i ponti iniziarono ad essere costruiti con archi di pietra. La costruzione in legno o per metà in legno rimase in uso nelle colonie più lontane, dove prevaleva l'influenza dell'ingegneria militare, mentre nelle province più vicine l'utilizzo della pietra divenne prevalente, facendo lievitare i costi<sup>29</sup>. La realizzazione dei ponti, di conseguenza, venne sostenuta soprattutto attraverso il *fiscus*; l'imperatore Augusto edificò infatti molti ponti con il denaro che egli depositava personalmente nelle casse dello stato, così come fecero, ad esempio, Traiano per il ponte a Chemtou in Tunisia e Caracalla per un ponte a Santa Marinella lungo la Via Aurelia.

Di fatto, anche altre modalità vennero messe in atto per sostenere l'edificazione dei ponti. Quelli imponenti di Kâhta in Turchia e di Alcántara in Spagna vennero realizzati con il denaro raccolto, nel primo caso, da quattro importanti città di Commagene e, nel secondo, da sette comunità lusitane; allo stesso modo, il ponte San Cono di Buccino in sud Italia venne realizzato grazie al denaro raccolto spontaneamente a questo scopo dai cittadini; infatti, per molti ponti situati in aree urbane o su strade di collegamento di interesse locale (per le comunicazioni o per il commercio), era frequente che il relativo finanziamento provenisse da *consortia* di città, di proprietari terrieri o di abitanti. In altri casi, soprattutto per i ponti urbani, erano i pubblici ufficiali di rango inferiore a provvedere alla loro costruzione, come aggiunta alla cosiddetta *summa honoraria* (che dovevano sborsare per poter accedere ad alcuni uffici privilegiati), oppure erano gli

<sup>29</sup> Cfr. Goodchild e Forbes [1957, 516-519].

esponenti politici illustri a finanziarli per evergetismo, come nel caso dei ponti di Agrippa, Nerone ed Elio sul Tevere<sup>30</sup>.

### 1.3. *Gli acquedotti*

Insieme al sistema viario, gli acquedotti rappresentano le opere più grandiose e sistematiche realizzate dalla civiltà romana. La loro costruzione ebbe un ruolo fondamentale, congiuntamente alla realizzazione delle strade, nel definire una prima forma di sistema finanziario statale; l'acquedotto Anio Vetus, costruito nel 272-270 a.C. e lungo 33.000 passi per la gran parte sotterranei<sup>31</sup>, venne pagato infatti grazie ai bottini della guerra contro Pirro e costituì forse il primo esempio di creazione del tesoro pubblico (*aerarium*) utilizzato per finanziare beni a favore del popolo<sup>32</sup>.

Progressivamente, durante l'età repubblicana, la realizzazione e la gestione degli acquedotti venne affidata ai censori – una sorta di Ministri della finanza e dei lavori pubblici – che erano coadiuvati nelle loro funzioni dagli edili, che si occupavano della corretta erogazione dell'acqua pubblica, e dai questori, che invece avevano la responsabilità di tutti gli aspetti finanziari connessi alla gestione degli acquedotti<sup>33</sup>. I fondi assegnati dal Senato ai censori provenivano appunto dall'*aerarium* ed erano stabiliti per le esigenze di un lustro sulla base delle entrate e della condizione delle finanze dell'anno in corso; questi costituivano un limite superato il quale non era possibile procedere con nuovi lavori<sup>34</sup>.

Sempre nello stesso periodo, molte di queste imprese *capital-intensive*, come la costruzione degli acquedotti e delle strade, erano affrontate ricorrendo alle *societates publica-*

<sup>30</sup> Cfr. O'Connor [1993, 69-111].

<sup>31</sup> Esso venne costruito sottoterra e con un percorso tortuoso sia perché non era stata ancora perfezionata la tecnologia costruttiva, sia per cercare di proteggerlo dai tentativi di interromperlo ad opera dei popoli italici che Roma stava sottomettendo, cfr. Lanciani [1975].

<sup>32</sup> Cfr. Ashby [1935, 41] e Aicher [1995, 26].

<sup>33</sup> Cfr. Lanciani [1975, 66] e Bianco [2007, 21-35].

<sup>34</sup> Cfr. Bianco [2007, 36].

*norum*. Si trattava di società private create principalmente per gestire appalti statali, come la raccolta delle tasse o lo sfruttamento delle miniere; avevano una struttura organizzativa articolata, seguivano una contabilità pubblica, prevedevano due tipi di azioni (*socii e particulae*) e utilizzavano migliaia di schiavi. Questi prototipi delle moderne società per azioni non fornirono capitali per la costruzione delle infrastrutture, ma appaltarono le iniziative predisposte dai censori per eseguire i lavori pubblici e supportate attraverso i fondi centrali<sup>35</sup>.

Con l'età imperiale, Augusto riformò l'amministrazione preposta all'approvvigionamento idrico di Roma, accentrando le funzioni precedentemente svolte dai censori, edili e questori in un unico ufficio, quello della *cura aquarum*, a capo del quale fu in seguito posto un unico funzionario, il *curator aquarum*, una delle cariche più prestigiose di quell'epoca<sup>36</sup>; lo stesso Augusto, che contrariamente a quanto si potrebbe pensare non promosse rilevanti lavori pubblici (preoccupato più che altro di urbanizzare zone destinate ai suoi veterani), provvide col suo patrimonio privato a costruire 170 bagni pubblici e 700 cisterne e a istituire compagini di schiavi addette alla manutenzione degli acquedotti<sup>37</sup>.

A partire dal nuovo ciclo di lavori pubblici, iniziato con Claudio, il *fiscus* divenne il mezzo principale per finanziare la costruzione di queste opere; di certo i costi di costruzione di un acquedotto dovevano essere particolarmente elevati, anche perché la produttività del lavoro romano era, con ogni probabilità, relativamente bassa. Secondo il *curator aquarum* Giulio Frontino, per costruire circa 69 km dell'Aqua Claudia e 86,8 km dell'Anio Vetus, vennero spesi circa 55,5 milioni di sesterzi<sup>38</sup>, il che equivaleva a circa 354.000 sesterzi per km, ossia cento volte il costo necessario a pavimentare 1

<sup>35</sup> Con la centralizzazione delle funzioni e delle prerogative dello stato seguente all'avvento dell'Impero, le *societates publicanorum* persero progressivamente importanza, cfr. Malmendier [2009].

<sup>36</sup> Cfr. Bianco [2007, 68-103].

<sup>37</sup> Cfr. Bodei Giglioni [1996, 206-207].

<sup>38</sup> Cfr. Lanciani [1975, 564].

km di una strada appenninica. Il costo elevato, tuttavia, doveva essere più che compensato dalle ricadute positive di un acquedotto sulle aree circostanti, la cui produzione di cibo aumentava in virtù della maggiore disponibilità di acqua per l'irrigazione, e questo sopravanzava le inefficienze del sistema.

Accanto ai fondi dello stato, anche nel caso degli acquedotti, coesistevano forme di finanziamento e di supporto diverse a seconda delle diverse situazioni e dei diversi obiettivi. Infatti, se la maggior parte di queste opere fu realizzata con i fondi imperiali (ad esempio l'Aqua Alsietina, Aniene nuova, Traiana, Alessandrina), vi furono molti altri casi in cui singoli individui, spinti da finalità personali, intervennero privatamente; è noto il caso di Mummio Nigro Valerio Vegezio che si fece costruire un proprio acquedotto di 8,8 km per rifornire la sua *villa*<sup>39</sup>, e sono ben conosciuti i numerosissimi interventi idrici sostenuti per evergetismo da personaggi molto abbienti, come, ad esempio, Flavio Tellus di Sabrata in Libia, che fece costruire dodici fontane pubbliche e donò duecentomila sesterzi per la costruzione e manutenzione dell'acquedotto<sup>40</sup>.

Anche le modalità di finanziamento delle spese di gestione degli acquedotti erano molto varie; per quelle fisse (che comprendevano i salari degli addetti), in genere si ricorreva all'*aerarium* e al *fiscus*, a cui si aggiungevano anche le entrate pagate dai privati che usufruivano di una sorgente d'acqua ed erano quindi tenuti a versare un canone proporzionale al volume di acqua usato; mentre per quelle variabili (che comprendevano la manutenzione), oltre ai fondi centrali, si ricorreva anche ad entrate speciali, costituite da voci non predeterminabili, quali depredazioni di guerra, *ammendae*, o risorse versate dalle municipalità o dalle colonie<sup>41</sup>.

Nel complesso, quindi, durante l'epoca romana, nonostante gran parte della realizzazione delle infrastrutture fosse legata al lavoro forzato e a spinte informali per la

<sup>39</sup> *Ibidem*, p. 583.

<sup>40</sup> Cfr. Bianco [2007, 215].

<sup>41</sup> Cfr. Lanciani [1975, 261-269].

redistribuzione della ricchezza (es. mecenatismo di stato ed evergetismo privato), si avviò un processo molto dinamico nel quale trovò gradualmente spazio una pluralità di forme di finanziamento e si affermarono meccanismi particolarmente funzionali all'espansione delle infrastrutture. La costruzione di strade, ponti e acquedotti e gli ingenti capitali richiesti contribuirono a stimolare decisive innovazioni finanziarie, come la coniazione di monete d'argento e l'enuclearsi progressivo di un tesoro pubblico (prima come *aerarium* poi come *fiscus*), con l'estensione della tassazione diretta. Allo stesso modo, la responsabilità dei frontisti per la costruzione e la manutenzione delle strade (decretato nel 111 a.C. e rinforzato da Augusto), il meccanismo «pay-as-you-use» (PAYU) – che debutta per il rifornimento idrico – e l'associarsi di città, cittadini e utilizzatori – per finanziare strade e ponti – si affermavano come canoni fondamentali sia per la ripartizione dei costi di finanziamento che per la gestione stessa delle infrastrutture.

Sullo sfondo di una società in cui il fine pubblico e quello privato finivano spesso per confondersi e sovrapporsi e in cui il lavoro volontario iniziava a non bastare più<sup>42</sup>, il mondo romano aveva dimostrato di saper conformare la «finanza» e alcuni principi organizzativi agli svariati interessi che giustificavano la realizzazione e la cura delle infrastrutture.

## 2. *Persistenze, differenziazioni geografiche e innovazioni nel sistema medievale di finanziamento per le infrastrutture*

Con il declino dell'Impero romano (che si accelera nel corso del IV secolo) e la sua definitiva caduta nel 476 d.C., viene a mancare la presenza di un'autorità politica centrale

<sup>42</sup> Durante la ricostruzione del tempio di Giove Capitolino, Vespasiano premiò l'inventore di un metodo ingegnoso per sollevare delle colonne, impedendone però l'applicazione, allo scopo di evitare di togliere lavoro al popolo minuto; secondo Svetonio avrebbe infatti detto all'inventore «Lasciami nutrire il popolo minuto»; cfr. Humprey [2006, 185].

e interessata alla costruzione e al mantenimento di una vasta rete infrastrutturale.

Gli acquedotti vengono tagliati da quanti cingono d'assedio le città, siano essi barbari o generali che si proclamano imperatori; la manutenzione delle strade e dei ponti diventa trascurata e costosa. La Chiesa eredita quello che resta dell'Impero e cerca di conservare l'efficienza e il decoro delle infrastrutture, tanto che, alla fine del V secolo, Papa Gelasio decreta che un quarto delle oblazioni dei fedeli venga dedicato a quest'attività; ma il suo potere politico si estende su un territorio ancora ridotto, che solo due secoli più tardi inizierà a configurarsi come lo Stato pontificio<sup>43</sup>.

Per secoli si prolunga una fase di decadenza e di contrazione demografica; l'annientamento fisico della popolazione, specie nei territori dell'Europa centrale ed orientale, non è compensato dall'insediamento delle popolazioni barbariche, aventi un grado di civiltà inferiore; la loro economia, pur non ignorando forme rudimentali di commercio e industria, è prevalentemente basata sull'allevamento e sull'agricoltura temporanea, per cui le città regrediscono e le campagne restano desolate<sup>44</sup>.

## 2.1. «*Corvées*» e pedaggi nell'alto medioevo

Questo decadimento non colpì però in maniera uguale le due parti dell'Impero; in quella orientale, che conservava i tratti fondamentali della civiltà ellenistico-romana, l'autorità politica centrale continuò ad esercitare il suo potere abbastanza saldamente e nel settore delle infrastrutture vennero ripresi e ribaditi i principi emersi durante l'epoca precedente; il Codice di Giustiniano della prima metà del VI secolo riaffermò in maniera decisa la norma in base alla quale tutti coloro che beneficiavano dell'uso di una strada o di un ponte (i frontisti, appunto) fossero obbligati a so-

<sup>43</sup> Cfr. Bodei Giglioni [1996, 208].

<sup>44</sup> Cfr. Felloni [1997, 100].

stenerne la manutenzione e riparazione<sup>45</sup>. In questa ampia regione il sistema infrastrutturale si deteriorò, quindi, in maniera meno accentuata.

Nella parte occidentale, quella più esposta alle invasioni barbariche, l'assenza di forme di coordinamento politico si tradusse in un sostanziale disinteresse per le infrastrutture, la cui gestione assunse una connotazione del tutto episodica e disorganica; in qualche caso i proprietari di fondi che costeggiavano le strade chiesero il permesso di imporre pedaggi su queste per finanziarne la manutenzione; in altri, le comunità o gruppi di abitanti si fecero carico di raccogliere il denaro necessario a riparare o migliorare vie, ponti, canali o fossati<sup>46</sup>.

Iniziarono, così, a generalizzarsi sistemi di finanziamento diversi, che riflettevano il differente sviluppo geografico delle cornici politico-giuridiche. Sulle ceneri dell'Impero romano stava infatti emergendo un dualismo giuridico che allontanava progressivamente l'Italia e l'area mediterranea dall'Europa centrale e settentrionale; nel primo caso, il diritto romano continuava ad essere osservato o costituiva comunque un riferimento importante, mentre nel secondo la legge consuetudinaria stava divenendo col tempo assolutamente prevalente<sup>47</sup>. Non esisteva più un'uniformità giuridica capace di legare unitariamente l'intero continente. Anzi, l'organizzazione socio-politica dell'Europa alto medievale appariva contraddistinta da un sostanziale pluralismo giuridico, in cui ancora non si era affermato il principio – tipicamente moderno – del monopolio statale della produzione giuridica in forma di legislazione: era un mondo in cui leggi di stirpe, consuetudini locali, diritti ed obblighi feudali, canoni ecclesiastici e capitolari imperiali convivevano in un «multiverso» giuridico privo di un sistema di fonti unitario e gerarchizzato<sup>48</sup>. In questo scenario, la funzione attribuita alle infrastrutture e, di conseguenza, il modo in cui venivano

<sup>45</sup> Cfr. Szabó [2007, 142].

<sup>46</sup> Cfr. Goodchild e Forbes [1957, 531].

<sup>47</sup> Cfr. van Caenegem [1992].

<sup>48</sup> Cfr. Ippolito [2009, 460].

finanziate, non potevano che assumere aspetti molteplici e varianti geografiche.

Con l'affermazione del feudalesimo il principio romano – che obbligava i proprietari dei fondi, le comunità o i corpi intermedi che ne beneficiavano a costruire e a riparare strade, ponti, canali o altre opere infrastrutturali, per la quota di loro pertinenza (ad esempio, per la striscia di strada che costeggiava o attraversava il proprio terreno o il proprio territorio) – fu recepito dalla giurisdizione dei Franchi e divenne una componente essenziale delle *corvées*, che i coloni e i servi erano tenuti a prestare al signore del feudo<sup>49</sup>. Queste prestazioni obbligatorie vennero introdotte in Inghilterra dagli Anglosassoni e si diffusero progressivamente in tutta l'Europa altomedievale come lo strumento principale per il sostegno delle infrastrutture.

Tuttavia questa forma di lavoro forzato si radicò principalmente nei paesi dove continuò ad avere vigenza il diritto romano e dove le diverse forme di istituzioni politiche riuscirono ad assicurare una qualche presenza sul territorio. In Istria i Franchi imposero agli abitanti dei villaggi di riparare le porzioni di strada che lambivano il loro territorio, mentre nella penisola italiana furono emanati vari decreti che imponevano ai soggetti coinvolti e ai frontisti di occuparsi regolarmente dei ponti e delle strade attraverso la prestazione di *corvées*.

Nei paesi dell'Europa centrale e settentrionale, accanto a questa soluzione – che si rivelava poco efficace, anche a causa del minore popolamento e quindi della maggiore quota di lavoro procapite che ne derivava – si diffuse sempre di più l'uso dei pedaggi, che per via del loro forte potenziale, divennero molto comuni per il mantenimento delle strade e dei ponti in Francia, Germania e anche in Inghilterra, dove sono specificatamente ricordati dal *Domesday Book* nel 1085<sup>50</sup>.

La responsabilità per la riparazione delle infrastrutture venne anche distribuita tra diverse istituzioni, quali ad esempio, il monastero di Bobbio, che nella seconda metà

<sup>49</sup> Cfr. Lay [1992, 100].

<sup>50</sup> *Ibidem*, p. 105.

del IX secolo si vide assegnare dall'imperatore Lodovico II il compito di riparare l'undicesima parte (quasi 18 metri) del ponte sul Ticino a Pavia<sup>51</sup>; ma si trattava per lo più di eventi straordinari, in genere legati alle campagne militari o alle discese a Roma dei sovrani per essere incoronati, come nel caso di Carlo Magno; di fatto erano rari i momenti in cui i governanti si interessavano in modo diretto delle strade e i casi in cui se ne facevano carico<sup>52</sup>. Solo dove iniziavano a formarsi, già dal X-XI secolo, i primi embrioni degli stati medievali, come in Boemia, Ungheria e Polonia, la costruzione e il rinforzamento delle vie di terra, dei guadi e dei ponti conobbero, sempre attraverso lo strumento delle *corvées*, un certo impulso<sup>53</sup>.

## 2.2. *L'emergere della finanza per le infrastrutture: tasse di scopo, trasferimenti centrali e debito pubblico nel basso medioevo*

Con lo schiudersi del XII secolo, iniziò una nuova epoca e anche il sistema di comunicazione infrastrutturale tornò progressivamente a rivestire un'importanza centrale nell'agenda politica dei governi.

I nuovi scenari economici e politici che si aprivano all'orizzonte promettevano di inaugurare una nuova fase di crescita. Da un lato, la popolazione europea riprese ad aumentare in modo decisivo passando, tra il XII e il XIV secolo, da 48 a 73 milioni, con una variazione media annua del +2 per mille, grazie soprattutto ai progressi dell'agricoltura e facendo registrare aumenti molto sensibili in Italia e in Francia. Allo stesso modo la vita cittadina conosceva un'eccezionale fioritura, mentre una vera e propria rivoluzione commerciale dava vita ad una rapida intensificazione degli scambi mercantili<sup>54</sup>. Dall'altro, una nuova configurazione

<sup>51</sup> Cfr. Cipolla [1918, 181-182] e Settia [1987, 145].

<sup>52</sup> Cfr. Szabó [1992].

<sup>53</sup> Cfr. Duni-Wasowicz [1986].

<sup>54</sup> Cfr. Felloni [1997, 102].

amministrativa, indipendente dal potere centrale imperiale e con giurisdizione sul proprio distretto, il comune, si affermava sulla scena politico-istituzionale, mentre si sviluppavano le prime forme embrionali di monarchie nazionali.

Il mutato atteggiamento nei riguardi delle vie di comunicazione diventa quindi l'espressione non solo della generale fase di crescita economica, ma anche di una più forte e matura statualità, che richiede di esercitare un controllo sempre più efficace e saldo sul territorio. Con l'affermazione dei comuni nell'Italia centro-settentrionale, la costruzione delle strade e dei ponti torna ad essere un obiettivo del governo, da perseguire attraverso specifiche e articolate magistrature (come ad esempio, i *boni homines, suprastans, viarius* a Pisa, Siena, Spoleto e Como)<sup>55</sup>.

Gradualmente e sotto l'influsso determinante del diritto romano, strade e ponti, così come servizi idrici e altri tipi di infrastrutture, riprendono ad essere considerati un bene comune.

Ai comuni e anche all'Impero, la rinascita del diritto romano e il *Corpus Iuris Civilis*, offr[ono] una nozione chiara del carattere pubblico di strade e ponti, fornendo loro contemporaneamente anche un complesso di strumenti giuridici per recuperarne il controllo<sup>56</sup>.

Nel 1170, il comune di Vimodrone, vicino a Milano, dovette far fronte ai doveri della cosiddetta *vicinanzia*, vale a dire l'obbligo di partecipare alla riparazione di chiese, fonti idriche, strade e ponti. Questi doveri riprendevano, appunto, il diritto romano secondo cui tutti gli abitanti del *pagus* (il villaggio, l'entità amministrativa più piccola delle campagne) erano tenuti a contribuire al mantenimento e alla realizzazione di opere pubbliche<sup>57</sup>. Proprio a partire dal pago antico, del resto, è stata da alcuni messa in evidenza una

<sup>55</sup> Cfr. Szabó [1992].

<sup>56</sup> *Ibidem*, p. 83.

<sup>57</sup> Cfr. Bognetti [1928, 111-113].

sorta di continuità con la pieve medievale<sup>58</sup>. In Inghilterra, le leggi di Enrico I (*leges Henrici I*), emanate tra il 1114 e il 1118, rappresentarono il più antico documento legislativo concernente le strade che obbligava tutti i soggetti a partecipare alla manutenzione dei ponti e della rete viaria<sup>59</sup>.

Nella stessa direzione continuavano ad agire le istanze militari; nel 1183, con la Pace di Costanza, i comuni lombardi si impegnarono di fronte a Federico Barbarossa a riparare, per il ritorno del suo esercito, strade e ponti, ricorrendo ad interventi monetari e al lavoro forzato<sup>60</sup>, mentre in Inghilterra, Edoardo I, durante le guerre in Galles, ordinò alle comunità locali di prendersi direttamente cura e di finanziare la manutenzione della rete viaria per facilitare il passaggio delle sue truppe<sup>61</sup>.

Ma tutti questi obblighi, a qualsiasi latitudine, erano sempre accomunati dal non essere rivolti direttamente agli individui, ma dall'essere associati alle proprietà nelle quali era incorporata l'infrastruttura e dal suddividere l'onere degli interventi sulla base della porzione coinvolta<sup>62</sup>.

Così avveniva infatti anche per i fossi costruiti per l'irrigazione e che andavano a beneficio dell'agricoltura e della manifattura delle diverse comunità. Si pensi, ad esempio, alla Roggia Serio, che fu costruita all'inizio del 1200<sup>63</sup>; il fosso fu realizzato dal comune di Bergamo, il quale però suddivise il lavoro tra le comunità rurali che si trovavano in prossimità dello stesso fosso; molti appezzamenti di terra furono espropriati in nome del più alto ideale, che giustificava la realizzazione di quest'opera pubblica, ossia l'irrigazione dei diversi terreni rurali. I lavori richiesero quindi la partecipazione dei comuni di Treviglio, Antegnate e Calvenzano, ma anche di molte istituzioni ecclesiastiche e dell'élite urbana, mentre il vertice della gestione della roggia venne affidato

<sup>58</sup> Su tale continuità e sui rapporti tra pievi e strade si è soffermato Szabó [1992].

<sup>59</sup> Cfr. Harrison [1992], Masschaele [1993] e Brooks [1995].

<sup>60</sup> Cfr. Appelt e Herkenkrath [1975, 29].

<sup>61</sup> Cfr. Flower [1915, 23].

<sup>62</sup> Cfr. Harrison [1992], Masschaele [1993] e Brooks [1995].

<sup>63</sup> Cfr. Zonca [2011, 99].

al podestà, al console e al Consiglio di anziani che avevano il compito di individuare i soggetti specifici per il controllo e il mantenimento dell'infrastruttura<sup>64</sup>.

Lo strumento principale di tutte queste obbligazioni restava sempre la *corvée*, richiesta a intere comunità o direttamente ai singoli individui, e in base alla quale ognuno era tenuto a fornire annualmente un certo numero di giorni di lavoro fisico, senza essere retribuito. Tra il 1185 e il 1283, nel nord della Francia e nei territori tedeschi, molti documenti legali trattano, infatti, dettagliatamente le questioni concernenti l'imposizione di *corvées*<sup>65</sup>, anche se con la progressiva monetizzazione dell'economia, l'emergere di un sistema fiscale strutturato e la necessità di infrastrutture costruite da manodopera più specializzata, questa tipologia di lavoro forzato iniziò a prevedere compensazioni in natura o in forma monetaria, o venne direttamente convertita in tasse di scopo imposte ai locali.

Durante questa fase anche la Chiesa e le istituzioni ecclesiastiche furono tra i principali promotori della ripresa dei lavori stradali. Fu la dedizione dei monasteri a giocare un ruolo importante proprio in virtù della crescente diffusione di questi cenobi<sup>66</sup>. Il costruire e il riparare una strada o un ponte erano visti infatti come un atto di carità, come un «pious and meritorious work before God, of the same sort as visiting the sick and caring for the poor»<sup>67</sup>; i monaci raccoglievano abitualmente le elemosine per finanziare la costruzione e la riparazione delle strade e molte parrocchie offrivano l'indulgenza (fino a quaranta giorni di remissione dai peccati) a coloro che contribuivano a questo scopo. Tuttavia, il coinvolgimento della Chiesa nel miglioramento delle infrastrutture era dovuto anche al forte interesse che questa istituzione nutriva verso la promozione dei pellegrinaggi, che rappresentavano una significativa fonte di entrate e che erano molto vivaci non solo in direzione della Terra

<sup>64</sup> *Ibidem*, p. 102.

<sup>65</sup> Cfr. Neilson [1910] e Warren [1987, 33-34].

<sup>66</sup> Cfr. Szabó [1992, 47].

<sup>67</sup> Cfr. Jusserand [1921, 31].

santa, ma anche verso i santuari e le reliquie sparse in tutto il continente<sup>68</sup>. È dato che i ponti erano più essenziali delle strade ai fini del compimento dei diversi cammini, una certa priorità di intervento venne data a queste strutture; i Frères Pontifes, che non appartenevano a un ordine stabilito, operavano come un gruppo indipendente di raccolta fondi intorno ad Avignone, Lione e Pont-St-Esprit<sup>69</sup>, mentre i Benedettini legarono il loro nome alla costruzione dei ponti nell'Inghilterra del XII secolo; il London Bridge, che era il primo ponte in muratura e l'unico in città ad attraversare il Tamigi fino al 1750, venne ricostruito nel 1176 sotto la guida del cappellano della parrocchia di Grocery Alley e grazie ad una tassa sulla lana e ad alcuni contributi elargiti dall'arcivescovo di Canterbury<sup>70</sup>.

L'interesse e la pressione sulle infrastrutture di comunicazione aumentò poi in maniera considerevole tra il XIII secolo e la prima metà del XIV, portando alla formazione di una rete stradale su scala continentale, probabilmente meno solida di quella romana, ma in qualche misura più flessibile e diversificata.

Il principale impulso fu costituito dalla rivoluzione commerciale, che rendeva vantaggiosi gli investimenti nelle vie di comunicazione, stimolando le forme di finanziamento già esistenti e promuovendone altre totalmente innovative. Nuove strade cominciarono ad essere costruite in Italia con un'intensità impressionante, mentre la stessa febbre realizzativa caratterizzerà i ponti in Inghilterra, i miglioramenti fluviali in Francia e i canali nelle Fiandre. I grandi lavori di bonifica e di sfruttamento di nuove terre, avviati nel XIII secolo e resi necessari da una popolazione in rapido aumento, permettevano inoltre la costruzione di strade anche nei fondivalle. La viabilità medievale presentava, quindi, una configurazione sostanzialmente nuova rispetto a quella romana: mentre quest'ultima aveva principalmente finalità strategiche e militari, quella del Due-Trecento rivelava un

<sup>68</sup> Cfr. Kohn [2001, 3].

<sup>69</sup> Cfr. Lay [1992, 265].

<sup>70</sup> Cfr. Jusserand [1921, 43-47].

profilo molto più commerciale, andando a connettere i grandi centri urbani – ossia il cuore di una fiorente attività produttiva, mercantile e finanziaria – con le aree più piccole e distanti. Le città italiane stavano sperimentando una notevole crescita economica anche grazie ad un buon sistema di trasporti e questo a sua volta validava gli interventi diretti al mantenimento e al miglioramento delle vie di scambio. I grandi centri urbani e gli importanti centri rurali venivano messi in comunicazione non attraverso le strade principali, bensì grazie a strade secondarie e grazie a vie che seguivano tracciati alternativi.

Si trattava della cosiddetta «rivoluzione stradale», che secondo Johan Plesner caratterizzò in questo periodo le città dell'Italia centro-settentrionale e in particolare della Toscana. Queste città furono protagoniste di un deciso rinnovamento della rete del sistema viario romano attraverso una politica infrastrutturale che può essere divisa in due fasi. Nella prima, le aree rurali furono incorporate nelle giurisdizioni municipali, mentre nella seconda le strade e i ponti al di fuori dei loro confini vennero costruiti o mantenuti grazie ad accordi inter-territoriali; nell'ultima fase, un ruolo cruciale di stimolo fu giocato dai mercanti, i migliori conoscitori dei tracciati e quindi in grado di assistere con la loro esperienza le amministrazioni locali<sup>71</sup>.

Anche le esigenze di centralizzazione del governo, tanto degli stati nazione, come Francia e Inghilterra, tanto delle entità politiche minori, agivano in direzione di un potenziamento delle infrastrutture di comunicazione. E alla base di questo processo di rafforzamento si struttura un vero e proprio sistema di finanziamento capace di far fronte alle ingenti spese connesse a questi investimenti, dal reperimento dei materiali al pagamento dei salari dei lavoratori e dei tecnici. Le spese per i salari, così come quelle per la costruzione e la gestione delle fontane pubbliche che portavano l'acqua ai cittadini, erano infatti usualmente coperte dalle entrate statali; in effetti una stabile e articolata struttura di tassazione (composta non solo da tasse indirette ma anche

<sup>71</sup> Cfr. Plesner [1979] e Kohn [2001, 40-43].

dirette) stava diventando la fonte principale delle entrate pubbliche e permetteva alle monarchie medievali e alle altre entità politiche (repubbliche, città-stato, signorie) di finanziare i lavori per le infrastrutture e costruire canali navigabili, strade e valichi allo scopo di sostenere le richieste derivanti dall'espansione del commercio e dalla necessità di controllare il territorio. Durante questa fase, anche le casse delle città, dei villaggi e delle comunità, che costituivano i corpi amministrativi intermedi dell'organizzazione statale, cominciarono ad acquisire un'architettura impositiva definita che gli permetteva di sostenere le loro infrastrutture (principalmente strade e ponti)<sup>72</sup>.

Al contrario, i costi di gestione venivano comunemente distribuiti tra i proprietari e gli abitanti che vivevano lungo le strade o fruivano delle infrastrutture, secondo la già citata norma romana della responsabilità dei frontisti, generalizzata sul principio che coloro che beneficiavano di un qualche miglioramento dovessero anche sostenerne l'onere. Quando tali infrastrutture esigevano una raccolta di fondi per la loro costosa manutenzione e interessavano un esteso gruppo di persone, ai cittadini o alle comunità rurali (inclusi monasteri e chiese) dei villaggi vicini veniva richiesto – come evoluzione monetaria delle dovute *corvées* – di sostenere le relative spese. Abbiamo scarse evidenze circa l'esatto ammontare di ciascuna quota, ma sappiamo che nel 1296 per il mantenimento della Via Francigena le quote furono stabilite per persona pagante piuttosto che per villaggio o comune, e che il loro importo ammontava all'1,75%, 1,5% e 1% del reddito individuale per i seguenti tratti di strada: S. Quirico-Lucignano, Lucignano-Isola e Isola-Siena. Dati più precisi sono disponibili per il XIV secolo: nel 1306 per riparare 30 km di Via Francigena furono spesi 2.733 lire e 19 soldi. La somma totale fu ripartita tra 51 villaggi in proporzione al loro reddito, con quote variabili tra le 3 e le 302 lire<sup>73</sup>.

<sup>72</sup> Cfr. Carboni [2008].

<sup>73</sup> Cfr. Bowski [1980].

L'uso di riscuotere dai locali contribuzioni monetarie in sostituzione delle *corvées* stava diventando sempre più diffuso via via che molte comunità in Italia, in Inghilterra e in Francia ne ottenevano il permesso dall'autorità centrale. Inizialmente le tasse di scopo vennero introdotte per la riparazione delle strade che avevano scopi militari, laddove le risorse mobilitate dal lavoro forzato non erano sufficienti e abbastanza specializzate; ma furono ben presto usate per tutte le infrastrutture come sistema di finanziamento autonomo e distinto. Questa tipologia di tasse era infatti facilmente accettata e sopportata dagli abitanti perché il suo «scopo» era chiaramente identificabile e di immediata ricaduta – come, ad esempio, nel caso della riparazione di strade o della costruzione di un ponte che utilizzavano gli stessi pagatori dell'imposta – costituendo il preludio alla progressiva legittimazione di una fiscalità permanente. In effetti, i teorici della prima e della seconda Scolastica sostenevano che alla base della tassazione dovesse esserci solo una causa giusta di pubblica utilità e che le entrate conseguenti dovessero essere usate unicamente per l'obiettivo per cui erano state concepite<sup>74</sup>. Ma la loro adozione fu comunque circoscritta a periodi determinati e a livello locale, mentre la loro esazione avvenne sia in forma indiretta che diretta<sup>75</sup>.

Similmente, anche l'uso di richiedere dei pedaggi si stava rafforzando, anche se questi erano intesi più come soluzione complementare che sostitutiva di altre forme di finanziamento. Se in precedenza erano stati adoperati come mera fonte fiscale per raccogliere entrate a favore delle comunità o del distretto, dal XIII secolo con la ripresa del commercio questa imposta sull'utente cominciò a riemergere su larga scala allo scopo di migliorare le condizioni del trasporto delle merci; infatti i pedaggi potevano essere applicati praticamente in ogni situazione, in prossimità di attraversamenti di fiumi o di passi di montagna, oppure lungo strade e corsi d'acqua.

L'Inghilterra adottò ed estese lo strumento finanziario rappresentato dall'esazione dei pedaggi fin dall'inizio del

<sup>74</sup> Cfr. Grice-Hutchinson [1978].

<sup>75</sup> Cfr. Lay [1992, 103-104] e Carboni [2008].

Duecento. Il primo ad essere creato fu il *pavage*, vale a dire un pedaggio destinato alla manutenzione delle strade; in questo caso, il re attribuiva il diritto di applicarlo o a un privato cittadino o a una corporazione urbana o ai «good men» di una comunità; la concessione attribuita alla città prevedeva la possibilità di pavimentare le strade mentre quella attribuita ai villaggi rurali si limitava alla possibilità di riparare alcuni tratti del percorso, normalmente quelli che collegavano la campagna a Londra. Nel 1249 il primo diritto di *pavage* fu accordato alla città di Beverly nello Yorkshire<sup>76</sup>, e nato in occasione delle celebrazioni per il culto di San Giovanni, divenne gradualmente definitivo. Nel 1266 un'altra antica concessione venne conferita a Shrewsbury per pavimentare la piazza del mercato<sup>77</sup>. Del tutto analogo era il *pontage*, anch'esso un diritto autorizzato dal re per un determinato periodo di tempo (che poteva però essere esteso fino al completamento dell'opera) per riscuotere pedaggi finalizzati alla realizzazione e al mantenimento dei ponti; tra i primi *pontages* ci furono quelli per Ferrybridge, Yorkshire e Staines sul Tamigi, e complessivamente furono oltre 370 le concessioni per costruire i tre ponti<sup>78</sup>.

All'inizio del XIV secolo vi erano almeno 31 pedaggi sulla Garonna tra Tolosa e Bordeaux, mentre sul Reno il loro numero aumentò dai 35 di inizio secolo ai 60 della fine<sup>79</sup>. Quando, poi, i pedaggi su una specifica tratta diventavano proibitivi, i mercanti cercavano di esplorare strade alternative creando non pochi problemi ai collettori dei pedaggi, che vedevano diminuire le entrate e anche i fondi per riparare le infrastrutture.

Nel 1235, per la prima volta venne emanata una legge nella regione delle Alpi che attribuiva ai proprietari terrieri che applicavano pedaggi sulle strade e ponti, l'obbligo della loro manutenzione e del mantenimento della sicurezza sulle

<sup>76</sup> Cfr. Cooper [2006] e King [2007].

<sup>77</sup> *Ibidem*.

<sup>78</sup> *Ibidem*.

<sup>79</sup> Cfr. Kohn [2001].

vie di comunicazione<sup>80</sup>. Erano i comuni delle valli alpine a sollecitare i poteri locali verso la riorganizzazione della gestione delle loro strade. I primi documenti riguardanti le strade alpine risalgono al 1269 e fanno riferimento all'accordo raggiunto dalla città di Milano con le comunità delle valli di Blenio e Leventina, che controllavano la vicina area del Lucomagno e del Gottardo, ossia le strade che conducevano alla Svizzera e alla Germania; in questo modo, queste comunità venivano obbligate a garantire la manutenzione delle strade. Tre anni dopo Milano chiuse un patto con un cittadino di Sion (nel Canton Vallese), il quale avrebbe ricevuto una piccola somma di denaro per ogni quantitativo di merce trasportata, in cambio del suo impegno a mantenere in buone condizioni la strada dal villaggio di Verdoz, oltre il Gottardo, lungo la valle del Rodano, fino al lago di Ginevra e verso la Francia e le fiere della Champagne. Il conte di Savoia, dietro la pressione della città ambrosiana, iniziò a riparare la strada dopo Sion, finanziando l'opera attraverso l'imposizione di un pedaggio da pagarsi a Martigny<sup>81</sup>.

Il primo passo fatto dai poteri locali nella gestione dei valichi alpini coincise con la concessione agli imprenditori del diritto di applicare pedaggi, di modo che questi in cambio del contratto potessero auto-finanziare i lavori di manutenzione stradale. Il secondo passo fu la riparazione di ponti e strade. Il passaggio dalla prima alla seconda fase – ossia da un'impostazione volta a favorire l'investimento nello sviluppo delle infrastrutture viarie ad una destinata a favorirne la gestione e il mantenimento – è chiaramente testimoniata dal caso di un imprenditore della valle di Blenio che fu pagato per costruire e conservare in buone condizioni un ponte, la cui gestione fu trasferita alla valle dopo tre anni<sup>82</sup>.

L'area alpina risultava in sostanza influenzata da entrambe le tradizioni giuridiche, dando vita ad una commistione di approcci di diversa derivazione, ma applicati al medesimo ambiente, tra i più inospitali di tutto il continente. La parte

<sup>80</sup> Cfr. Szabó [1992].

<sup>81</sup> Cfr. Daviso [1951] e Gremaud [1876].

<sup>82</sup> Cfr. Meyer [1977, 52].

meridionale era infatti basata sul diritto romano, secondo il quale gli abitanti delle aree prossime all'infrastruttura erano, appunto, tenuti a mantenere le strade attraverso l'uso di forza lavoro o di contributi finanziari. La parte settentrionale, invece, si regolava secondo il *common law*, secondo il quale coloro che incassavano i pedaggi dovevano anche sostenere le spese relative alla manutenzione stradale; questo principio fu riaffermato nel 1305 quando Alberto I conte del Tirolo concesse il privilegio di chiedere pedaggi affinché chi beneficiava delle strade si prendesse anche cura di tutti i lavori necessari<sup>83</sup>. Entrambi i modelli si diffusero ampiamente col fine di incrementare i traffici e gli scambi sulla rete viaria.

A partire dalla seconda metà del XIV secolo, molti altri fattori contribuirono ad aumentare ulteriormente il commercio su terra e a modificare in parte le soluzioni di finanziamento per le infrastrutture. Dopo la Morte Nera del 1348, che decimò di oltre un terzo la popolazione europea (che passò dai 73 milioni del 1300 ai 51 del 1350)<sup>84</sup>, l'economia iniziò un deciso processo di crescita, dovuto anche alla maggiore quota di capitale fisso a disposizione di un minor numero di lavoratori, falciati dall'epidemia; aumentò la dotazione procapite sia delle risorse naturali sia dei mezzi di produzione e quindi della produttività, che generò a sua volta un incremento del reddito procapite. Come conseguenza anche gli scambi commerciali e le attività finanziarie fiorirono dando vita al Rinascimento.

In tutta l'Europa le entità politiche estesero progressivamente il loro potere e la loro giurisdizione; in Italia centro-settentrionale le signorie si sostituirono alle piccole realtà dei comuni; nell'Italia meridionale, gli Angioini erano stabilmente insediati e, nel resto del continente, crebbero e si rafforzarono le monarchie (così come le città anseatiche). In questo nuovo contesto, le vie di comunicazione iniziarono ad essere inglobate in una strategia politica di più ampie proporzioni e molte istituzioni politiche si sforzarono di ac-

<sup>83</sup> Cfr. Stolz [1957, 46].

<sup>84</sup> Cfr. Felloni [1997].

quisire il controllo delle maggiori vie di traffico. E a questo proposito il Ducato di Milano rappresenta un caso emblematico: alla fine del secolo finanzia infatti molti ospedali (che erano degli ospizi per i viaggiatori) situati nelle vallate occidentali delle Alpi e intensificò la manutenzione di quei passi alpini. Anche le tecniche di trasporto furono decisamente innovate e gli animali da soma vennero sostituiti dai carri: un cambiamento, questo, che implicò la necessità di strade più resistenti e maggiori opere di manutenzione, ma allo stesso tempo favorì un abbassamento dei costi unitari delle merci e quindi realizzò un'ulteriore espansione dei commerci<sup>85</sup>.

Lungo le principali rotte transalpine (San Bernardo, Cenisio e San Gottardo) le spese di manutenzione erano ancora coperte attraverso pedaggi, spesso però in unione a fondi messi a disposizione da imprenditori privati<sup>86</sup>. Nella Valle del Po, che seguiva la tradizione latina e in cui quindi i comuni pagavano per la manutenzione stradale, si assistette ad una graduale sostituzione del lavoro forzato con le tasse di scopo; sebbene non abbiamo a disposizione dati aggregati, esistono alcune evidenze – ad esempio per la comunità della Geradadda, nello Stato di Milano – che confermano che queste specifiche tasse fossero tasse dirette, sotto forma di *taglie*, calcolate per un terzo sulla base della ricchezza personale e per due terzi sulla base dei componenti della comunità<sup>87</sup>. Generalmente il carico finanziario si ripartiva proporzionalmente al tratto stradale delle località attraversate dalla via di comunicazione; lo stesso succedeva per i ponti; ad esempio a Milano, mentre i ponti situati entro la cinta urbana erano considerati, al pari delle vie pubbliche, come *res publica*, la responsabilità di quelli posti al di fuori della città fu progressivamente trasferita dallo stato sulle spalle degli effettivi utilizzatori, oppure su coloro che detenevano i diritti di utilizzo dell'acqua che scorreva sotto detti ponti<sup>88</sup>.

<sup>85</sup> Cfr. Goodchild e Forbes [1957].

<sup>86</sup> Cfr. Appelt e Herkenkrath [1975, 29].

<sup>87</sup> Cfr. Di Tullio [2011, 116].

<sup>88</sup> Cfr. Boucheron [1998].

Nella penisola italiana, come nelle principali monarchie del continente, si stava inoltre realizzando la transizione dal *domain state*, nel quale i fondi centrali derivavano dal patrimonio reale o pubblico e dalle loro entrate, al *tax state*, basato su un sistema finanziario sempre più articolato, composto da un'equilibrata combinazione di tasse e di prestiti, e reso efficace da una struttura amministrativa centralizzata ma al tempo stesso ramificata sul territorio.

E proprio attraverso la definizione di questo nuovo sistema, i governanti poterono ricorrere alla tassazione, al fine di sostenere i crescenti costi di costruzione e manutenzione delle infrastrutture, sebbene l'intervento privato continuasse a fornire un contributo importante, a volte determinante.

In effetti, molti dei progetti più impegnativi richiedevano generalmente il finanziamento dei privati, che erano attratti dalla prospettiva di ricavarne dei profitti, anche se non sempre questo si risolveva nell'imposizione dei pedaggi; in alcuni casi gli imprenditori privati, infatti, potevano anche essere disposti a promuovere una certa strada, canale o ponte nell'intento di fornire un accesso alle loro proprietà, agricole o minerarie<sup>89</sup>.

Allo stesso modo, gruppi di privati o associazioni di comunità si impegnavano in iniziative infrastrutturali per fornire un servizio comune al territorio di riferimento. È il caso del Ru (dal latino *rivus*) Courtaud, Val d'Aosta, un canale di irrigazione, ancora oggi in uso, lungo 25 km che porta l'acqua dai ghiacciai di Ventina e Nana nel gruppo del Monte Rosa, e precisamente da un'altezza di 2.150 m fino alle aride colline di Saint Vincent. Costruito per iniziativa di un centinaio di famiglie di alcuni villaggi tra Saint Vincent e Col de Joux, il Ru richiese quarant'anni per essere portato a compimento (entrò in funzione nel 1433) e venne realizzato e gestito grazie ad un complesso sistema di *corvées* alle cui prestazioni corrispondeva poi il diritto di usufruire dell'acqua da esso incanalata; un tipico giorno di lavoro dava, infatti, diritto a un totale di dieci ore di irrigazione e il valore monetario di entrambi

<sup>89</sup> Cfr. Kohn [2001, 49].

venne fissato in due soldi, rivelando come ci fossero nuclei familiari progressivamente in grado di liberarsi dal lavoro forzato e di assolvere il loro impegno in termini monetari<sup>90</sup>; si tratta di una prova estremamente chiara di come lavoro e capitale venissero combinati a sostegno di un investimento per il bene comune (sostenuto dall'autodisciplina, generazione dopo generazione). Un altro importante esempio di unioni di privati costituitesi per un investimento comune è fornito dalla pianura padana irrigua dove, tra la fine del Quattrocento e l'inizio del Cinquecento, si formarono dei consorzi tra gli utenti delle rogge attraverso i quali venne gestita e regolamentata la manutenzione dei canali stessi e la distribuzione delle acque, segno che in presenza di una manifesta razionalità economica – in questo caso finalizzata alla produzione risicola – i consorzi si dimostrarono uno strumento efficace di gestione dell'infrastruttura<sup>91</sup>.

L'iniziativa privata, inoltre, assumeva anche la veste di donazioni individuali, attraverso cui molti individui partecipavano alla costruzione delle infrastrutture, in particolare di ponti, mostrando continuità di atteggiamenti (vedi l'evergetismo) e di modi di concepire l'appartenenza ad una comunità locale<sup>92</sup>; si ispiravano all'idea di *patronatus*, i cui esiti non andavano solo a beneficio della collettività, ma accrescevano anche il prestigio personale dei donatori e della loro famiglia<sup>93</sup>.

Nella parte occidentale dell'Europa, quindi, continuità e innovazione, intervento pubblico e iniziativa privata, interagirono in modo dinamico e in questo contesto la crescente capacità di controllo esercitata dallo stato giocò un ruolo fondamentale nella realizzazione e gestione delle infrastrutture, potendo ricorrere non solo ad un gettito fiscale in aumento, ma anche alle prime forme embrionali di debito pubblico

<sup>90</sup> Cfr. Florio [2016].

<sup>91</sup> Cfr. Roveda [2012, 278-294].

<sup>92</sup> A partire dal XIV secolo sono noti, ad esempio, lasciti testamentari per riparare il ponte Petty Pont, a Oxford, mentre altre testimonianze sono rinvenibili anche per i secoli successivi, cfr. Steane [1997].

<sup>93</sup> Cfr. Szabó [1992, 36-39].

a lungo termine, come è possibile vedere ancora nello Stato di Milano. Qui, oltre alle preoccupazioni prioritarie di coprire le spese militari, furono imposte nuove tasse per la costruzione e l'allargamento dei canali che attraversavano la pianura lombarda; i signori di Milano, infatti, svilupparono abbastanza precocemente una politica di intervento economico e i grandi lavori pubblici, contribuendo a rafforzare il loro peso nell'economia urbana, si inserirono in questa prospettiva. Dalla seconda metà del XIV secolo alla seconda metà del XV secolo, i Visconti furono spinti ad assumere la gestione diretta della navigazione interna, come conseguenza della sua crescente importanza e in vista delle possibilità offerte da un sistema fiscale ben strutturato, che permise di eliminare l'interferenza dei cittadini privati. Durante il XIII secolo il Naviglio Grande, un canale costruito nel 1179 tra il fiume Ticino e la città di Milano e concepito per scopi di irrigazione, divenne una via di comunicazione strategica<sup>94</sup>; allo stesso tempo, attraverso il controllo della navigazione, esso divenne una fonte significativa di entrate per lo stato. Nel 1359 Galeazzo II iniziò, poi, la costruzione di un canale da Milano a Pavia, che fu reso interamente navigabile nel 1473 da Galeazzo Maria. Nello stesso periodo fu costruita la Martesana per mettere in collegamento Milano al fiume Adda. Alla fine del XV secolo, dal 1494 al 1499, l'intero sistema di navigazione (Naviglio Grande, Martesana, Muzza, Bereguardo) fruttava 32.320 lire, pari al 4% di tutte le entrate statali<sup>95</sup>.

Il *tax state* era riuscito a rendere effettivo, su più larga scala, il nesso tra controllo dell'infrastruttura e appropriazione del reddito da essa generato. Ma l'impossibilità di avere una piena autonomia finanziaria, si risolveva in una politica perennemente oscillante tra il desiderio di controllo delle infrastrutture pubbliche e l'effettiva necessità di ricorrere al contributo diretto dei privati. Nel caso delle vie d'acqua, una volta messi da parte i tentativi, generalmente poco riusciti, di

<sup>94</sup> Cfr. Skempton [1958].

<sup>95</sup> Archivio di Stato, Milano, *Sforzesco*, cartella 1136, 16 novembre 1499.

applicare tasse straordinarie per il finanziamento dei grandi lavori, la pratica ordinaria, nel corso del XV secolo, divenne quella dell'assegnazione temporanea di alcune entrate fiscali. In presenza di una fiscalità ancora non del tutto adeguata alle ambizioni di una realtà statale come quella milanese, diventava allora fondamentale attribuire il costo dei grandi lavori in parte alle finanze comunali delle città soggette e, per l'altra parte, richiedere il contributo degli utilizzatori, ossia di coloro che direttamente beneficiavano dell'opera pubblica, tassando tutti gli usi d'acqua<sup>96</sup>. Solo verso la fine del XV secolo, quando i governi centrali iniziarono a raccogliere denaro attraverso prestiti a breve e a lungo termine, l'indebitamento pubblico divenne una soluzione efficace e questa modalità di finanziamento venne gradualmente diretta a sostenere anche i lavori pubblici, come elementi cruciali della politica di centralizzazione. Così negli ultimi anni del XV secolo, nello Stato di Milano, la vendita anticipata di diversi pedaggi – che costituiva la prima forma di debito pubblico a lungo termine, in cui il pagamento degli interessi era garantito dalla riscossione del cespite fiscale – divenne il sistema usato dagli Sforza per migliorare in modo significativo la rete dei canali (sia allo scopo della navigazione interna che dell'irrigazione)<sup>97</sup>.

### 3. *L'eredità dell'epoca romana e medievale*

La principale eredità che il mondo romano lasciò, in fatto di infrastrutture, al medioevo e alle epoche successive non appare più quindi una rete viaria perenne e immutabile. Sono piuttosto il principio di ripartizione dei costi di costruzione e di manutenzione delle strade – che vanno distribuiti tra i frontisti in maniera proporzionale alle porzioni di proprietà confinanti con la strada – e l'embrione del meccanismo «pay-as-you-use» a sostanziare il nuovo mito romano della

<sup>96</sup> Cfr. Boucheron [1998].

<sup>97</sup> Cfr. Leverotti [1983].

realizzazione delle infrastrutture, destinato a rappresentare un criterio di riferimento ancora oggi.

Sebbene la maggior parte dell'imponente rete infrastrutturale dei Romani fu costruita grazie al lavoro forzato, agli interventi personali di leader e al sostegno di cittadini ricchi, la mobilitazione di risorse finanziarie per le infrastrutture iniziò ad avere un ruolo rilevante già in quell'epoca, mentre al tempo stesso le medesime infrastrutture svolsero un ruolo decisivo per stimolare determinanti innovazioni finanziarie (come ad esempio la coniazione della moneta argentea).

Lo stretto legame tra gli obiettivi per cui erano costruite le infrastrutture e le modalità del loro supporto o finanziamento continua durante il medioevo seguendo le «vie» romane, utilizzando cioè le modalità che si erano definite durante la lunga età precedente. Due tradizioni giuridiche si delineano: una riguarda i paesi basati sul diritto romano, dove si diffondono i lavori obbligatori, le tasse di scopo, i trasferimenti centrali, e gli obiettivi infrastrutturali prevalentemente decisi dall'autorità centrale; l'altra riguarda invece i paesi basati sul diritto consuetudinario, in cui i sistemi a pedaggio divennero predominanti e passarono progressivamente da una gestione pubblica all'iniziativa privata.

A cominciare dal XII e XIII secolo, proprio per ragioni di controllo politico e per la straordinaria crescita commerciale, le infrastrutture ritornano a rivestire un ruolo strategico per chi aveva responsabilità di governo; basti pensare all'*Allegoria ed effetti del buono e del cattivo governo*, celebre ciclo di affreschi che Ambrogio Lorenzetti realizzò tra il 1338 e il 1339 nel Palazzo Pubblico di Siena: una vera e propria icona dell'importanza delle infrastrutture per gli stati medievali; oppure alla famosissima lettera in cui Leonardo da Vinci offriva i propri servizi a Ludovico il Moro, signore di Milano, menzionando le sue capacità nella costruzione di canali, ben prima delle sue abilità nel campo della scultura e della pittura<sup>98</sup>. Ma, a causa della pluralità di significati connessi alle opere infrastrutturali, non appare possibile delineare una tendenza univoca verso un totale accentramento nelle

<sup>98</sup> Cfr. Batkin [1988, 49-50].

mani di un' autorità centrale, sebbene il graduale passaggio verso il *tax state* fosse associato ad una maggiore capacità da parte dello stato – qualunque forma esso assumesse – di ricorrere alla leva fiscale per raccogliere le risorse finanziarie necessarie allo scopo. Non vale una netta distinzione tra pubblico e privato: strade, ponti e canali nel tardo medioevo potevano essere iniziative promosse dai governi locali, ma soprattutto laddove c'erano buone prospettive economiche (come ad esempio nei transiti alpini) o si trattava di gestire un servizio comune (come nei consorzi per l'irrigazione), l'iniziativa privata o di intere comunità poteva rivelarsi fondamentale.

Tantomeno le diverse tipologie di finanziamento seguirono un'evoluzione di tipo sequenziale, da forme semplici a forme più complesse; la comparsa di una nuova tipologia non escludeva l'uso delle precedenti, con cui, anzi, finiva per coesistere. Le soluzioni efficaci erano prevalentemente un mix di tipologie e la loro efficacia era correlata ad un set di fattori che abbracciavano sia la domanda che l'offerta, la cui interazione determinava anche una forte *path-dependency*.

Il medioevo non rappresentò, da questo punto di vista, una netta cesura rispetto all'età romana. L'esperienza del Ducato di Milano fu emblematica per dimostrare come le difficoltà della finanza pubblica potessero mantenere in vita forme complementari di contribuzione, dove la partecipazione degli effettivi utilizzatori non si poneva in alternativa, bensì andava a completare le possibilità di intervento del bilancio statale, sostenuto dalla fiscalità generale. Ma l'età medievale fu anche quella in cui si fissarono i principi alla base delle moderne tasse di scopo (affermatesi proprio per le necessità infrastrutturali), e in cui si definirono le prime forme di debito pubblico a lungo termine (sconosciuto al mondo romano)<sup>99</sup>, che avrebbe notevolmente aumentato le capacità di spesa e permesso di sostenere le ambizioni di spesa (infrastrutturale e non solo) delle nuove realtà statuali, aprendo le porte alla modernità.

<sup>99</sup> Cfr. Andreau [1999].



LA «PICCOLA DIVERGENZA» DEL XVIII SECOLO  
E IL RUOLO DEGLI INVESTIMENTI NELLE  
INFRASTRUTTURE PER LA NASCITA DELLA  
FINANZA MODERNA DEL XIX E XX SECOLO

1. *La «piccola divergenza» del XVIII secolo nei sistemi di finanziamento europei*

Per l'Europa occidentale l'età moderna, inaugurata dalla scoperta delle nuove terre, segnò l'alba di un nuovo orizzonte, caratterizzato da cambiamenti tanto radicali quanto inimmaginabili. La circumnavigazione del globo terrestre, la riforma protestante, la rivoluzione scientifica e la nascita dello stato moderno accelerarono la scomposizione del vecchio mondo, chiuso nella logica del pressappoco, e lo proiettarono nell'universo della precisione.

Una manifattura sempre più specializzata e moderna, l'espansione costante degli scambi, la crescita della popolazione (che dalla fine del medioevo alla prima rivoluzione industriale passa da 57 ad 81 milioni) e lo sviluppo delle città produssero una sollecitazione mai vista sulle infrastrutture; lungo la stessa direzione agivano del resto il processo di creazione e di consolidamento delle grandi monarchie, che vedevano in una vasta e ben connessa rete di trasporti una precondizione fondamentale per l'unificazione e il controllo dei loro territori.

A seguito di questa spinta, il XVIII secolo vide l'emergere di due principali modelli di finanziamento delle infrastrutture. Sotto questo profilo una sorta di «piccola divergenza» viene a caratterizzare il Vecchio continente, come ha mostrato in modo convincente Marcella Lorenzini<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Cfr. Lorenzini [2016, 61-80], al quale si rimanda, dove non altrimenti specificato, per ogni ulteriore riferimento citato in questo paragrafo.

Nei paesi dell'Europa continentale si assiste infatti ad un processo di centralizzazione, legato alla politica assolutista dei sovrani, che si riflette nell'uso dei fondi centrali per la creazione e il mantenimento di un ampio spettro di infrastrutture; le strade principali di lunga percorrenza vengono così progettate e finanziate dallo stato, che impiega le entrate della fiscalità generale (tra cui le tasse di scopo) così come il debito pubblico.

Al fine di conciliare la crescita complessiva delle spese governative per la difesa, per la burocrazia dello stato e per le infrastrutture, era infatti necessario incrementare le entrate pubbliche e questo portò a grandi cambiamenti nella macchina amministrativa dello stato e nelle relazioni tra il governo centrale e le comunità locali. Al *tax state* medievale seguì così il *fiscal state* nell'età moderna, caratterizzato da miglioramenti nei metodi utilizzati per imporre e prelevare le tasse e dal tentativo di diffondere una sempre più significativa pressione fiscale. I conflitti e le risorse ad essi necessarie erano la forza trainante che fece emergere ciò che può essere appunto definito lo stato fiscale-militare; gli eserciti, ora eserciti permanenti, erano diventati più consistenti e più complessi in termini di composizione e struttura e più costosi da mantenere. Ma la creazione di un sistema fiscale ben strutturato fornì un'importante fonte di reperimento per le infrastrutture, in particolare strade, ponti e canali.

A livello teorico, inoltre la Seconda Scolastica rafforzò l'idea medievale che la comunità civile è un'istituzione di legge naturale (*ius naturale*) e che lo scopo dello stato è di servire il bene comune. Nel XVII e XVIII secolo il giusnaturalismo – da Hugo Grotius a Samuel Pufendorf e Thomas Hobbes – e la teoria della sovranità di Jean Bodin, attribuirono alle ordinanze del monarca stabilite per il bene comune, il valore di legge fondamentale per lo stato e per questa ragione inviolabile anche da parte del re stesso. Lo stato veniva così ad occuparsi sempre più di lavori di pubblico interesse e di pubblica necessità, stabilendo una solida base teoretica anche per le crescenti richieste fiscali da parte del re.

I lavori pubblici, sebbene limitati, diventavano quindi un elemento fondante della nazione e degli stati regionali. Allo

stesso modo, con l'incremento della gamma di trasporti, un ampio gruppo di attori, mercanti e imprenditori divennero sempre più attivi nella costruzione e gestione delle infrastrutture, così come nel finanziamento delle stesse. Gradualmente, vennero istituiti dipartimenti governativi centralizzati per monitorare e provvedere alla manutenzione di strade e ponti, gestire le strade principali e quelle minori. I privati cittadini e le comunità confinanti con un tratto di strada o che traevano benefici dalla costruzione di un ponte erano incaricati di riparare e provvedere alla manutenzione della strada, del ponte o del canale, in accordo con l'antico principio della responsabilità dei frontisti della legge romana.

In Inghilterra si sviluppa, al contrario, un modello completamente diverso, fondamentale basato sull'intervento privato, reso possibile e incoraggiato dalla rivoluzione politica, economica e istituzionale che coinvolge il paese dalla metà del XVII secolo; l'espandersi delle strade a pedaggio e la diffusione di *trusts* (consorzi di amministratori fiduciari, composti da gentiluomini o mercanti), che erano impegnati a finanziare e a gestire strade e ponti, si dimostra subito più efficace dell'amministrazione affidata alle parrocchie abbassando le spese di manutenzione e sviluppo. Questo marca il passaggio dalla gestione pubblica a quella privata; i *trusts* insieme ai sistemi di gestione dei servizi idrici evolvono poi in corpi più organizzati, le prime società per azioni, che saranno la forza trainante della canalmania tra la fine del XVIII e l'inizio del XIX secolo.

Tuttavia forme di intervento misto, pubblico e privato, non furono assenti neppure nell'Europa continentale, come esemplifica il caso della strada del Cardinello attraverso le Alpi; all'inizio del XVIII secolo, l'imprenditore Thomas Massner progettò un percorso nuovo ed alternativo alla classica via dello Spluga, ottenendo l'aiuto delle Tre Leghe che gli concessero il permesso di costruzione e parteciparono parzialmente alla realizzazione dell'opera lasciandone a lui la gestione<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Cfr. Riedi [2007].

Appare evidente che i contesti politici, economici e istituzionali in cui i diversi paesi erano immersi erano i principali responsabili per le diverse soluzioni adottate nel finanziamento delle infrastrutture, anche se le varie modalità circolavano largamente con vario successo.

Durante l'età moderna ogni ondata di innovazione nella finanza delle infrastrutture originò come sviluppo di tecniche e strumenti precedenti, in molti casi eredità dell'epoca romana e medievale; le tasse di scopo presero alimento dal *tax state* e si potenziarono proprio grazie alla generalizzazione del *fiscal state*, così come le società per azioni derivarono dalle compagnie in accomandita e dalle *regulated companies*. Questo non significò che le nuove soluzioni finissero per sostituire interamente quelle precedenti, come si può vedere anche dalla tassonomia di lungo periodo riportata in figura 2.1; molto spesso le nuove coesistevano con le antiche ed erano complementari.

I diversi contesti erano poi discriminanti; un sistema di finanziamento che si dimostrava vantaggioso e di successo in un paese poteva fallire in un altro o anche in un'altra parte dello stesso spazio di sovranità; fu il caso ad esempio del sistema di gestione in appalto di alcune infrastrutture che mentre si tradusse in un vero e proprio disastro nei territori austriaci degli Asburgo, produsse ottimi risultati in Lombardia; allo stesso modo la creazione delle società per azioni (per i canali) si dimostrò fallimentare nella Francia del XVIII secolo mentre esse si diffusero con ottimi risultati in Inghilterra facendo da preludio alla finanza moderna ottocentesca.

## 2. *Gli investimenti nelle infrastrutture e la nascita della finanza moderna nel XIX e XX secolo*

Se ancora recentemente (a partire dalla Grande Contrazione del 2008) è stata messa in evidenza l'importanza delle crisi finanziarie nel riconfigurare il mondo finanziario moderno in merito alla governance, regolamentazione e cooperazione internazionale, è indubitabile che il ruolo

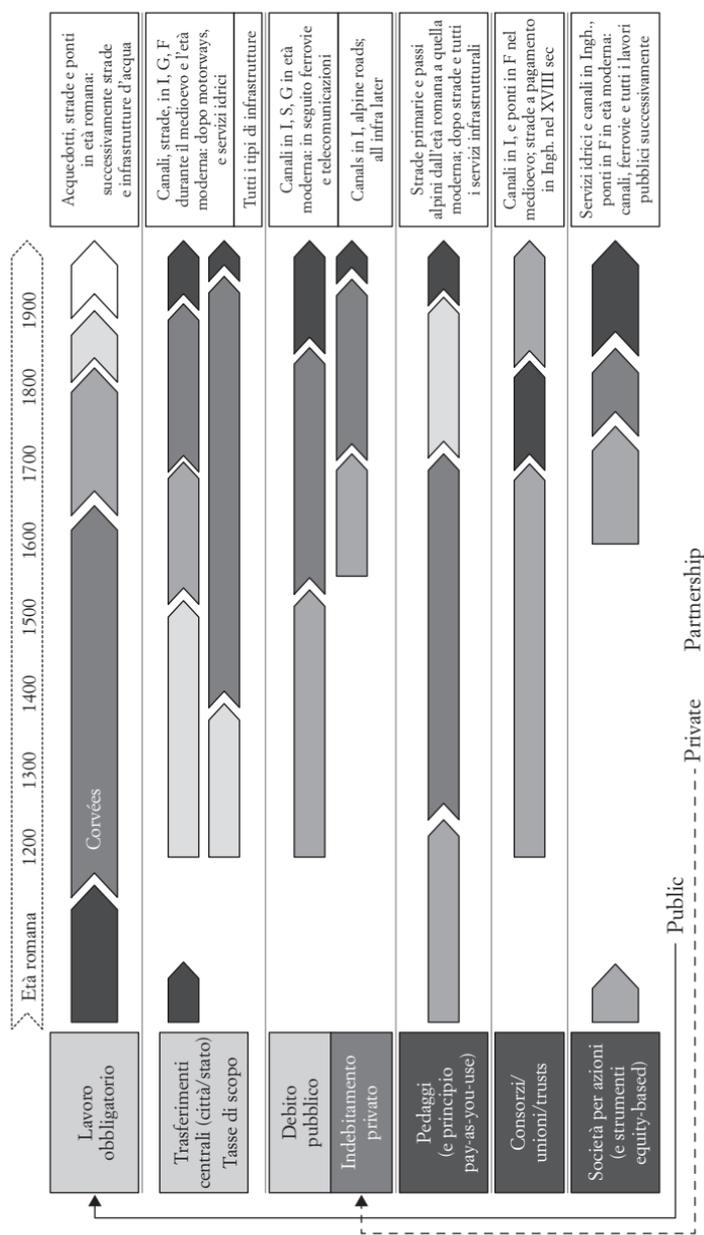


FIG. 2.1. Tassonomia delle modalità di finanziamento delle infrastrutture in Europa dall'età romana al XX secolo.  
 Fonte: Cassis, De Luca e Florio [2016, 24].

centrale nei processi di innovazione finanziaria, a partire dalla metà del XIX secolo, sia stato svolto proprio dalla finanza per le infrastrutture.

Tuttavia, nonostante l'evidenza di alcune correlazioni (basti citare, come suggerisce Youssef Cassis, il progetto della Commissione Europea lanciato con la BEI Europa 2020 Project Bond finalizzato a «promuovere il finanziamento da parte dei mercati dei capitali dei progetti infrastrutturali di grande dimensione nei settori dei trasporti, delle energie e delle tecnologie informatiche e della comunicazione»)<sup>3</sup>, il tema non è mai stato affrontato direttamente dagli economisti e dagli storici dell'economia. Ovviamente gli investimenti nelle infrastrutture sono stati e sono molto studiati, ma quasi sempre attraverso un approccio che ha considerato soprattutto le modalità con cui sono stati finanziati i progetti, come il capitale è stato raccolto, quale ruolo hanno svolto gli investitori, gli intermediari e lo stato, e infine l'ingegneria finanziaria necessaria per il perfezionamento degli strumenti usati. La finanza per la rete ferroviaria, ad esempio, è stata studiata dettagliatamente, non ultimo il ruolo giocato dallo stato, poiché mai prima società private avevano avuto la necessità di raccogliere un così elevato ammontare di capitale dal pubblico. Anche il finanziamento dell'elettrificazione ha attratto l'attenzione degli storici e in un recente lavoro sono state identificate le varie forme di investimenti diretti dall'estero associati al finanziamento dell'elettrificazione, dalle compagnie industriali, alle banche e alle società finanziarie<sup>4</sup>.

Tuttavia per verificare in modo appropriato il contributo degli investimenti in infrastrutture alle innovazioni finanziarie, Cassis propone di distinguere tra due tipologie di innovazioni, una che si potrebbe definire «specificata» e l'altra che potrebbe essere indicata come «generale».

<sup>3</sup> Cfr. Cassis [2016, 81]. Da questo saggio provengono tutte le informazioni e i dati riportati in questo paragrafo e nei sottoparagrafi, dove non altrimenti indicato.

<sup>4</sup> Cfr. Hausman, Hertner e Wilkins [2011].

L'innovazione specifica si riferisce ai prodotti finanziari e ai processi finanziari concepiti per supportare un determinato progetto, che tendono a rimanere confinati alle esigenze di uno specifico settore o di una specifica industria; il citato Europa 2020 Project Bond può essere considerato come appartenere a questa tipologia, come le strutture complesse dei gruppi finanziari che hanno costituito il cuore dell'industria elettrica francese nella prima parte del XX secolo.

La seconda, quella generale, fa riferimento a innovazioni in prodotti, istituzioni e mercati finanziari la cui introduzione ha segnato uno spartiacque nello sviluppo del sistema finanziario, una trasformazione generale o ciò che potrebbe essere chiamato, sempre secondo lo storico ginevrino, una «rivoluzione finanziaria».

Ed è concentrandosi su questo genotipo di innovazione finanziaria (anche se vi è, naturalmente, un certo grado di sovrapposizione fra le due tipologie), che si intende ricostruire il ruolo della finanza delle infrastrutture nel forgiare la finanza moderna. Quattro appaiono, di conseguenza, i principali punti di svolta che possono essere identificati dalla metà del XIX secolo ad oggi; il primo è connesso all'emergere delle «nuove banche» a metà dell'Ottocento, il secondo è rappresentato dalla crescita di società finanziarie alla fine dello stesso secolo, il terzo è costituito dalla nascita dell'Euromercato a metà del Novecento, mentre il quarto è segnato dall'introduzione degli strumenti derivati e dai processi di cartolarizzazione alla fine del secondo millennio.

### *2.1. Le innovazioni del XIX secolo: dalle «nuove banche» alle società finanziarie*

Con il termine di «nuova banca» si fa generalmente riferimento alle grandi banche commerciali ed universali, che apparvero in Europa nel secondo terzo del XIX secolo e che, da allora, dominano la scena bancaria. Erano considerate nuove per tre caratteristiche: erano società per azioni, erano banche di deposito che raccoglievano denaro tramite una rete di sportelli ed erano banche di investimento. Mentre la forma

giuridica di società per azioni era una caratteristica comune a tutte le banche, indipendentemente dalla loro nazionalità o dallo specifico ambito di operatività, le altre due funzioni non sempre coincidevano all'interno di una singola istituzione. L'attività di raccolta di depositi era ad esempio particolarmente rappresentativa del sistema bancario britannico e francese, mentre la terza caratteristica, che era solitamente congiunta alla seconda e connotava la «banca universale», era più diffusa nei paesi dell'Europa centrale (Germania, Austria e Svizzera), così come in Belgio e in Italia fino agli anni 1930.

Il nesso tra queste nuove banche e la finanza per le infrastrutture fu al tempo stesso molto tenue e molto forte.

Fu molto tenue, senza dubbio, in Inghilterra dove i nuovi istituti emersero per primi negli anni 1830. Le *New banks*, in forma di società per azioni ed autorizzate dai *Banking Acts* del 1826 e del 1833, furono costituite da mercanti e da industriali, sia a Londra sia nelle regioni con la prospettiva di trarre vantaggio dalle opportunità di business offerte dalle attività bancarie, specialmente l'attività di prestito a breve termine e lo sconto di crediti commerciali. Esse furono infatti poco coinvolte nel finanziamento delle ferrovie, che concentravano tutta la finanza delle infrastrutture in quell'epoca.

I legami furono tenui, o piuttosto indiretti, anche con quella che può essere considerata la prima banca universale, la *Société Générale des Pays-Bas*, che venne costituita a Bruxelles nel 1822 e che cambiò denominazione in *Société Générale de Belgique* dopo la separazione del Belgio dall'Olanda nel 1830. Dal 1873, essa avviò una politica di acquisizione di azioni in imprese manifatturiere, in particolare nel settore delle miniere e dell'industria metallurgica nella regione dell'Hainaut che ricevevano grande impulso dalla costruzione delle ferrovie. In effetti, la decisione della *Société Générale* di optare per il modello di *universal banking* all'inizio degli anni 1830 non fu in realtà pianificata, ma forzata dall'immobilizzarsi di crediti a breve termine erogati dalla banca alle società industriali.

Tuttavia, come sostiene Cassis, la finanza delle infrastrutture fu al centro di quella che può essere considerata

l'anticipatrice delle nuove banche, la Caisse Laffitte, e di quella che fu senz'altro la sua più famosa incarnazione, il Crédit Mobilier dei fratelli Émile e Isaac Pereire.

Jacques Laffitte, il più illustre banchiere parigino del suo tempo, in realtà diventato più noto per i suoi piani per finanziare l'industria ed i progetti di infrastrutture di grandi dimensioni che per le sue concrete realizzazioni, che si scontrarono con molte difficoltà. **Nel 1821 Laffitte propose di costituire una compagnia finanziaria per acquistare la rete dei canali che il governo sottomise per l'approvazione del parlamento.** Il capitale della compagnia avrebbe dovuto raggiungere l'ingente ammontare di 240 milioni di franchi, ma l'iniziativa incontrò una forte opposizione e non se ne fece nulla. Allo stesso modo quattro anni dopo, nel 1825, il suo progetto per creare la Société Commanditaire de l'Industrie, con un capitale di 100 milioni di franchi ed un vasto programma di disboscamento ed investimenti nei settori metallurgico e delle ferrovie, non riuscì a convincere il governo che considerò troppo elevato l'investimento in capitale. Il progetto che prese finalmente forma nel 1837 fu quindi una versione ridimensionata dei precedenti tentativi; la Caisse Générale du Commerce et de l'Industrie in realtà fu poco differente da una comune banca di deposito e la dichiarata intenzione originale di trasformare la Caisse in una vera banca ancora una volta dovette essere abbandonata.

I Pereire, che furono sostenuti dall'imperatore Napoleone III, riuscirono a creare una banca d'investimento fortemente orientata ai progetti infrastrutturali. Probabilmente molto più di ogni altra grande banca, in Francia e altrove, il Crédit Mobilier acquisì uno status quasi mitico; il suo nome evoca la nozione, in qualche modo romantica, di una banca imprenditoriale al servizio dello sviluppo economico, pronta a dare battaglia all'establishment bancario tradizionale, simboleggiato dai Rothschild, per imporre nuove pratiche bancarie. Si parla ancora del modello bancario del Crédit Mobilier per indicare un miscuglio di banca di investimento, di *merchant bank* e di banca mista.

L'obiettivo assegnato dai Pereire al Crédit Mobilier era assai ambizioso, comprendeva l'allocazione delle risorse

disponibili ad imprese nei settori dell'industria, dei trasporti e delle *public utilities*. A questo fine, essi pianificarono l'emissione di obbligazioni bancarie, il cui importo sottoscritto sarebbe poi stato investito in queste imprese. I Pereire desideravano acquistare titoli delle principali compagnie industriali e ferroviarie, rendendo le azioni e le obbligazioni del Crédit Mobilier una specie di titolo universale che rappresentasse il capitale di tutte le grandi imprese, raggruppate sotto il loro controllo<sup>5</sup>. Questo andò oltre le competenze della nuova banca e il traguardo dei Pereire non venne raggiunto. Ciò nondimeno, il Crédit Mobilier fu principalmente coinvolto nell'ambito della finanza delle infrastrutture; durante i primi tre anni di vita della banca, essi fondarono successivamente: la Compagnie des chemins de fer du Midi nel 1852, la Grand-Central, un'altra compagnia ferroviaria nel 1853, e la Société anonyme de l'Hôtel et des Immeubles de la Rue de Rivoli, una compagnia immobiliare, nel 1854. Inoltre i fratelli di origine portoghese costituirono poi altre quattro compagnie nel 1855: una compagnia di navigazione (la Compagnie Générale Maritime, la futura Compagnie Générale Transatlantique), una compagnia di trasporto (la Compagnie Générale des Omnibus de Paris), un'altra compagnia immobiliare (la Compagnie du Grand Hôtel Saint-Honoré), ed una compagnia energetica (la Compagnie Parisienne d'éclairage et de chauffage par le gaz), tutte operanti nel settore delle infrastrutture. A ciò devono essere aggiunte le concessioni ferroviarie ottenute in Spagna, Austria e Russia.

Oltre agli investimenti in progetti infrastrutturali, i Pereire furono anche attivamente impegnati nella creazione di nuove banche; il modello del Crédit Mobilier fu copiato e non solo all'estero; gli stessi fratelli Pereire con una specie di zelo missionario presero parte alla costituzione di altre banche foggiate sul Crédit Mobilier e il loro maggior successo fu la Bank für Handel und Industrie, nota anche con il nome di Darmstädter Bank, la prima banca di questo tipo costituita in Germania. Nel loro famoso conflitto con i Rothschild,

<sup>5</sup> Cfr. Gille [1967].

Émile e Isaac Pereire in un qualche modo costrinsero James de Rothschild, uno strenuo oppositore della banca in forma di società per azioni, a creare una «nuova banca», il Credit-Anstalt di Vienna, perché altrimenti l'avrebbero creata essi stessi estendendo la loro influenza anche in Austria.

Quindi le «nuove banche» furono concepite non esclusivamente per finanziare progetti infrastrutturali e anche altri fattori, come il supporto dei commerci e dell'industria, spiegano il loro emergere, ma il finanziamento delle infrastrutture giocò un ruolo centrale nel plasmare l'influente modello francese di banca d'investimento, la *banque d'affaires*, più simile alla banca universale tedesca che alla banca d'investimento americana. Queste banche universali, a loro volta, non furono in via prioritaria impegnate a finanziare progetti infrastrutturali, poiché esse presto volsero la propria attenzione all'industria manifatturiera, ma devono comunque in parte le proprie origini al fabbisogno finanziario di tali progetti, in primo luogo di quelli ferroviari.

Il ruolo giocato dalla finanza delle infrastrutture nella crescita delle compagnie finanziarie è ad un tempo simile e differente da quello svolto in rapporto all'emergere delle nuove banche: un ruolo indiretto o piuttosto parziale da un lato, e un contributo maggiore dall'altro. Le compagnie finanziarie differirono dalle nuove banche anche perché presentavano una maggiore varietà di istituzione e, in ogni caso prima del 1914, erano più strettamente collegate agli investimenti esteri.

Gli *investment trusts*, che nacquero in Gran Bretagna nei tardi anni 1860, furono con ogni probabilità il primo tipo di società finanziaria; in Inghilterra, il Foreign and Colonial Investment Trust, fondato nel 1868, fu il primo ad adottare i principi dell'investment trust, vale a dire ripartire i rischi su un certo numero di investimenti (in questo caso obbligazioni estere e del governo coloniale) e utilizzare parte del surplus come fondo di ammortamento per rimborsare il capitale iniziale. In pratica, gli investment trusts investirono i capitali dei loro azionisti e pagarono loro un dividendo basato sul rendimento medio dei loro investimenti diversificati così come dai guadagni di qualche altra operazione. I loro inve-

stimenti solitamente erano superiori al loro capitale azionario poiché, oltre all'emissione di titoli di debito, essi presero prestiti dalle banche, utilizzando il proprio capitale come garanzia; parteciparono anche a sindacati di sottoscrizione, anche se non cercarono di esercitare una qualche forma di controllo sulle compagnie in cui investirono.

Gli investment trusts fecero registrare un boom nella City di Londra nei tardi anni 1880. Il numero di compagnie registrate crebbe da 12 a 101 fra il 1886 e il 1890 e il loro capitale passò da 5 a 50 milioni di sterline, in larga parte investito in titoli esteri. Essi furono visti con molto sospetto dall'establishment della City e soffrirono pesantemente all'indomani della crisi della Baring nel 1890: il loro capitale si deprezzò del 29%, mentre 50 delle 101 compagnie registrate nel 1890 furono messe in liquidazione. Alla fine, gli investment trusts conquistarono comunque la fiducia della City e una nuova ondata di compagnie salì alla ribalta dopo il 1905 e i loro attivi raggiunsero i 90 milioni di sterline entro il 1913.

Anche in questo caso, il finanziamento delle infrastrutture non fu il motivo principale dell'emergere di questo nuovo tipo di istituzione finanziaria, ma il loro sviluppo e la loro crescente importanza nel panorama finanziario della prima globalizzazione devono molto alle infrastrutture perché queste nuove soluzioni, nelle loro diverse modalità operative, furono molto adatte a soddisfare il fabbisogno finanziario dei grandi progetti infrastrutturali.

Gli investment trusts, infatti, iniziarono offrendo la diversificazione di portafoglio in investimenti in obbligazioni di governi stranieri ma presto si indirizzarono verso altri tipi di titoli, non ultimi quelli delle compagnie delle public utilities, a cominciare da Robert Fleming, il «padre degli investment trust». Robert Fleming creò il suo primo Scottish American Investment Trust a Dundee nel 1873, seguito da un secondo e da un terzo, al fine di trattare titoli americani, specialmente quelli delle compagnie ferroviarie. Le ferrovie attrassero la maggior parte degli investimenti britannici oltreoceano prima del 1914 e molti trust si specializzarono in questo tipo di titoli; altre *utilities*, dai porti

al gas, alla fornitura di acqua ed elettricità, così come i prestiti garantiti da terreni, attrassero gli investment trust e le compagnie finanziarie.

Analoghe tipologie di compagnie finanziarie si svilupparono, sebbene in misura minore, in Europa continentale. A Ginevra, ad esempio, Guillaume Pictet, senior partner della banca Pictet & Cie, fu in questo campo un pioniere con la creazione della Société Financière Franco-Suisse nel 1892 e della Société Financière pour Entreprises Electriques aux États-Unis nel 1910; in particolare, dopo due viaggi negli Stati Uniti egli realizzò rapidamente che i titoli delle compagnie di produzione e distribuzione di elettricità rappresentavano un'alternativa interessante e relativamente a basso rischio rispetto alle obbligazioni delle ferrovie a cui la maggior parte dei suoi colleghi svizzeri si limitava investendo al di là dell'Atlantico<sup>6</sup>.

Il settore dell'energia fu strettamente connesso con lo sviluppo di una variante della compagnia finanziaria, costituita principalmente in Belgio e in Svizzera, dove furono conosciute con il nome di *holding companies*.

La loro importanza derivò dal loro contributo allo sviluppo dell'industria energetica attraverso i loro legami con le banche tedesche e le compagnie di ingegneria elettrica. Le compagnie finanziarie svizzere giocarono un ruolo chiave nella strategia adottata dalle imprese manifatturiere tedesche di apparecchiature elettriche per finanziare le imprese loro clienti, soprattutto le linee di tram e compagnie di illuminazione. Il metodo più comunemente utilizzato fu quello della sostituzione dei titoli, dal momento che i titoli di compagnie finanziarie trovavano acquirenti nel pubblico più facilmente di quelli delle compagnie elettriche, almeno all'inizio. Le più note tra esse furono la Bank für elektrische Unternehmungen (Elektrobank), fondata in Zurigo nel 1895 dal gigante tedesco dell'ingegneria elettrica AEG e da un gruppo di banche tedesche e svizzere e guidate dalla Berliner Handels-Gesellschaft, dalla Deutsche Bank e dal Crédit Suisse; e la Société Suisse pour l'Industrie Electrique

<sup>6</sup> Cfr. *Pictet & Cie. 1805-1855* [1955].

(Indélec), fondata nell'anno seguente a Basilea su impulso dell'acerrima rivale di AEG, la Siemens. In Belgio, holding companies come Sofina (Société Financière de Transports et d'Entreprises Industrielles), fondata nel 1898 da un gruppo di banchieri privati, giocarono un ruolo simile.

Negli Stati Uniti, gli investment trusts furono poco conosciuti anteriormente alla Prima Guerra Mondiale, e nell'insieme godettero di una brutta reputazione tanto che John Kenneth Galbraith li descrisse come «il più ragguardevole pezzo dell'architettura speculativa dei tardi anni venti, grazie alla magia della leva» e come «la più importante debolezza societaria» nell'America di quel periodo<sup>7</sup>.

## 2.2. *Le innovazioni nel XX secolo: dall'Euromercato alla cartolarizzazione*

Il terzo punto di svolta nella storia finanziaria è rappresentato dalla nascita degli Euromercati, le cui origini sono ben note. Le disponibilità crescenti di dollari fuori dagli Stati Uniti – come conseguenza della Guerra fredda, del deficit commerciale e della Regulation Q – iniziarono ad essere negoziate sulla piazza di Londra dagli anni 1950 in poi, dando origine ad un mercato monetario in forte crescita e non regolamentato che passò dai 1,5 miliardi quando si avviò nel 1958 ai 25 miliardi dieci anni dopo e a più di 130 miliardi nel 1973; fornì credito, con transazioni di importo molto elevato, su scala mondiale, principalmente con depositi interbancari, per il finanziamento degli scambi commerciali internazionali, e altri prestiti a breve termine<sup>8</sup> [Battilossi e Cassis, 2002].

Il mercato degli eurodollari a sua volta dette vita al mercato degli eurobond. L'idea di utilizzare i fondi depositati in questo modo non solo per prestiti bancari (la gran parte del mercato a breve termine degli eurodollari), ma anche per l'emissione di titoli obbligazionari denominati in dol-

<sup>7</sup> Cfr. Galbraith [1975].

<sup>8</sup> Cfr. Battilossi e Cassis [2002].

lari su Londra anziché su New York, non tardò a formarsi nella mente dei banchieri della City. La prima emissione di eurobond è generalmente attribuita a Siegmund Warburg che, nel gennaio 1963 concluse un accordo con Autostrade Italiane, una sussidiaria del gruppo IRI, per un prestito di 15 milioni di dollari al tasso del 5,5% per sei anni; cinque anni dopo il loro lancio, nel 1968, le emissioni di eurobond avevano già raggiunto i 4 milioni di dollari all'anno, uguagliando i classici prestiti esteri – emessi in valuta locale per il tramite di un prenditore non residente – e li superò per sempre dagli anni 1980<sup>9</sup>.

Come ben sottolinea Cassis, gli Euromercati, in generale, e gli eurobond<sup>10</sup>, in particolare, sono stati poco studiati dagli storici economici e della finanza.

Qui emerge una delle ambiguità più significative riguardante i legami fra gli investimenti nelle infrastrutture e l'innovazione finanziaria. A livello simbolico, la finanza delle infrastrutture può essere vista alla base di uno dei punti di svolta della moderna storia finanziaria; in pratica, le cose andarono in modo differente; in effetti, furono i finanziamenti per l'industria pesante, piuttosto che la finanza delle infrastrutture, ad essere oggetto della prima emissione di eurobond. Questa emissione infatti era destinata alla Finsider, una sussidiaria dell'IRI in cui erano riunite le società controllate produttrici di acciaio, ma le obbligazioni vennero invece emesse a nome di Autostrade Italiane al fine di evitare la tassazione nazionale.

È difficile valutare il contributo dei reali progetti infrastrutturali alla crescita del mercato degli eurobond. Sfortunatamente non sono disponibili dati disaggregati per tipologia di emissione. Tuttavia, nonostante la loro novità,

<sup>9</sup> Sulle origini e lo sviluppo del mercato degli eurobond si rimanda tra tutti a Ferguson [2010].

<sup>10</sup> Uno dei pochi volumi su questo tema è una storia semi-ufficiale pubblicata nel 1984 dal titolo *A History of the Eurobond Market. The First 21 Years*, la cui copertina mostra una foto molto significativa di una autostrada illuminata sulla costa italiana con il commento: «Sorprendentemente, il sistema stradale di Autostrade non è stato il destinatario finale dell'emissione del luglio 1963» [Kerr, 1992, 13].

che fu quella di fornire un mercato internazionale non regolamentato dei capitali a fianco di mercati domestici fortemente regolamentati, gli eurobond rimasero correttamente dei classici prodotti finanziari, non differenti sostanzialmente nei loro principi di funzionamento dai tradizionali prestiti esteri (che erano emessi in valuta locale a nome di prenditori non residenti) e così adatti al finanziamento di progetti infrastrutturali. Ma allo stesso tempo aprirono la strada per la progettazione di prodotti finanziari sempre più sofisticati e specificatamente disegnati che sarebbero stati il tratto distintivo delle innovazioni finanziarie del tardo Novecento e dei primi anni del Duemila.

Una di queste innovazioni furono le *Floating Rate Notes*, titoli che corrispondevano un interesse dello 0,75% in aggiunta al tasso a sei mesi Libor e avrebbero potuto essere rimborsati in via anticipata qualora il tasso di interesse avesse superato il 13%. I primi furono emessi nel maggio 1970 da SG Warburg and Bankers Trust International per l'ENEL, fornendo un altro esempio dell'importanza della finanza delle infrastrutture per lo sviluppo degli Euromercati.

Il quarto punto di svolta – quello che secondo Youssef Cassis può essere considerato come la rivoluzione finanziaria del tardo XX secolo – è rappresentato al meglio dagli strumenti derivati e dai processi di cartolarizzazione (*securitization*). I derivati possono essere definiti come i contratti il cui valore deriva dalle attività sottostanti, con due principali tipologie di contratti: i *futures* e le opzioni; grazie al modello di Black-Scholes, che offre la possibilità di prezzare un contratto finanziario, sono diventati ben presto delle *commodities* che potevano essere negoziate autonomamente, prima della scadenza. La cartolarizzazione fa invece riferimento alla conversione di debiti, in particolare prestiti, in titoli negoziabili, e la sua novità consisteva nel tipo di attivi convertiti in titoli e nel tipo di prodotti finanziari che emergevano da questa trasformazione, noti come prodotti strutturati. I prestiti ipotecari vennero cartolarizzati nella forma di *Mortgage-Backed Securities*, mentre, i crediti al consumo, le polizze assicurative, i prestiti per l'acquisto dell'automobile, i prestiti su carta di credito, così come i

prestiti agli studenti ed altri tipi di prestito, furono pure oggetto di *securitization* e vennero definiti *Asset-Backed Securities*. Si svilupparono anche i derivati su crediti, in primo luogo i *Credit Default Swaps* (CDS) che offrono protezione contro il rischio di default di un debitore attraverso un contratto fra le due parti, vale a dire il venditore che assicura l'acquirente in cambio del pagamento di una commissione periodica.

In misura maggiore rispetto agli altri punti di svolta nella storia della finanza, gli investimenti in infrastrutture hanno giocato un ruolo solo marginale nella nascita di questi nuovi prodotti (in genere nel passaggio dalla finanza *originate to hold* a quella *originate to distribute*) che hanno così profondamente mutato il panorama bancario e finanziario negli ultimi vent'anni; anche se gli strumenti derivati, gli *hedge fund* e i prodotti strutturati non sono stati disegnati in via primaria per finanziare progetti infrastrutturali, tuttavia questo settore arrivò presto a svolgere un ruolo tutt'altro che marginale nel loro sviluppo.

La teoria della gestione del rischio finanziario è stata applicata alla finanza delle infrastrutture (con i suoi strumenti di *pricing* delle valute e con i derivati sulle commodities e sui tassi di interesse) per la copertura dinamica e a lungo termine e per la valutazione del rischio di esposizione. I fondi per le infrastrutture hanno quindi beneficiato di una crescita esponenziale all'inizio del XXI secolo, basandosi su principi grosso modo simili a quelli degli *hedge fund*, cioè di essere aperti solo a talune categorie di operatori essendo debolmente regolamentati e facendo ampiamente ricorso ad investimenti alternativi.

Ed il finanziamento dei progetti di infrastrutture sta facendo ora crescente ricorso al partenariato pubblico-privato, *public-private partnership* (PPP), definitosi attraverso l'applicazione di nuove forme di ingegneria finanziaria alle *joint ventures* fra stato e privati, che come abbiamo visto affondano le loro origini in un lontano passato e le cui dinamiche più analitiche saranno oggetto specifico della seconda parte di questo libro.

In conclusione, quindi, il finanziamento delle infrastrutture ha giocato un ruolo rilevante nelle quattro principali trasformazioni avvenute nel campo bancario e finanziario dalla metà del XIX alle soglie del XXI secolo; indipendentemente dai loro fallimenti, queste innovazioni generali hanno fornito un contributo significativo allo sviluppo economico; le buone banche hanno mobilitato depositi e crediti per il finanziamento di vasti progetti infrastrutturali, specialmente per la costruzione e la realizzazione delle ferrovie; le compagnie finanziarie hanno consentito a piccoli investitori di diversificare i loro patrimoni, incoraggiato gli investimenti, non ultimi in infrastrutture, e facilitato l'esportazione dei capitali; gli Euromercati hanno dato un rinnovato impeto ai flussi di capitali e ridisegnato il mondo della finanza internazionale; i derivati e la cartolarizzazione, che sono stati creati per ridurre il rischio distribuendolo in modo più ampio e valutandolo attraverso modelli altamente sofisticati, hanno reso il credito più facilmente disponibile a tutti i segmenti della società e ovunque. Abusi e scandali, così come crisi finanziarie, sono stati parti integranti di questi sviluppi, ma nell'insieme, le innovazioni finanziarie hanno contribuito positivamente piuttosto che negativamente.

Il contributo della finanza delle infrastrutture a queste trasformazioni si è via via declinato, nel corso degli ultimi circa 150 anni, dall'essere origine e causa di queste trasformazioni a contribuirvi ed infine a trarne semplicemente beneficio.

Riprendendo la distinzione tra innovazioni specifiche e innovazioni generali, nel corso del XX secolo la finanza delle infrastrutture ha progressivamente contribuito alle innovazioni finanziarie specifiche e meno alle trasformazioni finanziarie generali. Ciò in linea con il peso relativo delle società di infrastrutture nei mercati mobiliari; con alcune variazioni, le borse valori delle economie avanzate sono state dominate dalle azioni delle compagnie ferroviarie e delle public utilities nell'ultimo quarto del XIX secolo; le imprese manifatturiere hanno poi preso il sopravvento più o meno nella decade precedente la Prima Guerra Mondiale e hanno costituito la parte principale delle azioni societarie per la

maggior parte del XX secolo, prima di essere sostituite dalle imprese di servizi e della finanza durante la globalizzazione della fine del XX secolo.

Il finanziamento dell'avventura ferroviaria fu un fattore decisivo, sebbene non esclusivo, dell'emergere delle nuove banche a metà del XIX secolo. Gli investimenti in infrastrutture, non solo in ferrovie, ma anche in canali, porti e, in misura crescente, in linee tramviarie, fornitura di energia elettrica e telecomunicazioni giocarono un ruolo di primo piano nella definizione e nello sviluppo di vari tipi di compagnie finanziarie alla fine del XIX e all'inizio del XX secolo. Ma dalla seconda metà del XX secolo, la finanza delle infrastrutture non è stata più il principale *driver* dell'innovazione finanziaria, sebbene i promotori dei nuovi progetti del settore abbiano fatto ampio uso delle opportunità offerte dagli Euromercati, dai derivati e dalla cartolarizzazione e abbiano contribuito al disegno di nuovi strumenti finanziari.



## CAPITOLO TERZO

### PER CONCLUDERE. UNA TASSONOMIA DALL'ETÀ ROMANA AL XX SECOLO

Le principali macro-tipologie di sostegno e di finanziamento per le infrastrutture via via individuate dall'età romana fino al XX secolo, in Europa, sono state rappresentate nella figura 2.1 (cfr. *supra*, p. 57) per fornire una tassonomia che consente di visualizzare in un sol colpo d'occhio la loro successione, il loro utilizzo, le aree di diffusione, la loro coesistenza ed evoluzione.

Le diverse modalità di finanziamento sono presentate verticalmente (incolonnate a sinistra) secondo l'ordine cronologico di apparizione (dalla più antica in alto alla più recente in basso), mentre l'intensità di ogni freccia orizzontale – più o meno scura – ne indica la maggiore o minore diffusione lungo la scala del tempo. L'ultima colonna a destra specifica i differenti settori di infrastrutture e le aree territoriali in cui la forma di finanziamento venne utilizzata. Le frecce che partono a sinistra della prima colonna permettono invece di valutare l'ambito – pubblico, privato o misto – in cui una determinata tipologia venne adottata.

Emerge chiaramente l'impossibilità di identificare un modello unico che in ogni tempo e in ogni luogo si sia dimostrato superiore in termini di sostenibilità, crescita e ricaduta sociale. Non è ravvisabile, come spesso viene sostenuto, l'esistenza di un percorso unilineare, teleologicamente diretto a sostenere la ricetta definitiva in grado di risolvere per sempre il mismatch temporale tra i costi socio-economici e benefici futuri, o di individuare il bene comune per tutti i soggetti coinvolti (dalla comunità locale al livello nazionale e globalizzato).

La storia ci mostra sommessamente che esistono solo soluzioni (di finanziamento) idiosincratiche, strettamente connesse ai fattori economici, istituzionali e tecnologici che hanno condizionato il modo in cui i conflitti distributivi

sono stati (o non) superati in diversi momenti e luoghi; ci indica che le diverse combinazioni di questi fattori hanno dato origine a fenomeni di *path-dependence* spesso ignorati e destinati invece a determinare il successo o il fallimento di una modalità; e ci suggerisce, quindi, che il riferimento al passato deve essere visto come un richiamo alla realtà, che ci consente di evidenziare la complessità di ciò che è stato e di ciò che è, e ci fa capire il campo delle possibilità che si aprono in ogni determinato momento, testando così le ipotesi convenzionali, quelle che molto spesso vengono proposte ed usate solo per creare opportunità di mercato.

### 1. *Lavoro obbligatorio*

La forma più antica di utilizzo di risorse per la costruzione di infrastrutture fu senz'altro il ricorso al lavoro obbligatorio non retribuito. Già usata nell'antico Egitto e in Grecia, questa tipologia divenne centrale nell'età romana, soprattutto dalla fase repubblicana, per la costruzione delle strade (in particolare quelle ad uso militare) e di ponti. Mano a mano che le conquiste belliche fornirono ai Romani un numero crescente di manodopera gratuita, l'iniziale impiego dei soldati per la costruzione delle arterie militari (fatto legato anche alla volontà dei capi di non tenere gli armati nell'ozio), venne progressivamente sostituito dal ricorso alle prestazioni obbligatorie delle popolazioni sottomesse e degli schiavi; il primo sviluppo esponenziale delle opere pubbliche romane si registra, infatti, proprio a partire dal II secolo a.C., quando le guerre di conquista in Macedonia, in Grecia e in Africa (culminate con la distruzione di Cartagine e Corinto), misero a disposizione del Senato oltre 250.000 prigionieri.

La legge agraria del 111 a.C., finalizzata a stabilizzare la proprietà fondiaria dei piccoli e medi contadini, che costituivano la spina dorsale dell'esercito repubblicano, impose poi l'obbligo di contribuire alla costruzione e alla manutenzione delle strade a tutti i proprietari confinanti (frontisti); da quel momento, la prestazione coattiva iniziò a

spostarsi a carico dei detentori degli appezzamenti lungo il tracciato viario secondo una quantità di lavoro proporzionale al tratto di strada pertinente.

Dopo la caduta dell'Impero romano, la prescrizione venne recepita dalla legge feudale dei Franchi e divenne una componente essenziale delle *corvées* che i vassalli, i conduttori dei terreni e i servi erano tenuti a prestare al signore del maniero. Lo stesso metodo fu portato in Inghilterra prima dagli Anglosassoni e, nell'XI secolo, dai Normanni come parte del loro governo feudale, mentre a cominciare dal XII e XIII secolo venne codificato nelle realtà comunali, signorili e monarchiche di tutta l'Europa. Si generalizzava così, a partire dall'inizio del basso medioevo, il principio che la costruzione e la riparazione di strade, soprattutto locali, ma anche di ponti, canali irrigui e altre opere infrastrutturali comuni, fossero assolte grazie alle prestazioni lavorative dei proprietari confinanti, delle vicinie o delle comunità che ne usufruivano.

Con la progressiva monetizzazione dell'economia e l'affermazione di sistemi fiscali più strutturati, a partire dall'XI-XII secolo le prestazioni obbligatorie prevedero anche una traduzione monetaria o si trasformarono direttamente in tasse di scopo a carico di chi doveva prestare le *corvées*. Nel corso dell'età moderna persero gradualmente importanza di fronte a costi di investimento crescenti, a tecnologie costruttive più specializzate e a linee di intervento sempre più centralizzate. Laddove si tentò, come nella Francia del 1738, di rimetterle al fulcro della costruzione del sistema viario nazionale, vennero avversate come simbolo di inefficienza e di privilegi, rappresentando una delle concause della rivoluzione francese. Nonostante fossero state formalmente abolite con l'eversione del regime feudale nel 1789, rimasero ufficialmente in vigore in Inghilterra fino al 1835 e in altre aree dell'Europa dell'est fino alla fine del secolo (mentre in Alabama continuarono fino al 1913)<sup>1</sup>; ancora oggi alcune strade vicinali, ponti minori o canali di conduzione in aree poco favorite sono gestiti da consorzi che fanno in parte

<sup>1</sup> Cfr. Lay [1992, 101-102].

ricorso a *corvées* volontarie (che non prevedono compensi monetari).

## 2. *Trasferimenti centrali*

L'uso dei fondi centrali dello stato è altrettanto remoto e rappresenta, impiegando per la prima volta mezzi monetari, la più antica modalità di finanziamento, in senso proprio, per le infrastrutture. Se le miniere d'argento del Monte Laurio fornirono il reddito principale con cui vennero sostenuti i lavori pubblici di Pericle, il tesoro dello stato romano (*Aerarium populi romani*) con cui vennero finanziate le vie pubbliche, i ponti e gli acquedotti durante la fase repubblicana era formato dalle immense ricchezze conquistate, dagli ingenti bottini di guerra e in misura minore dai proventi delle dogane e dell'affitto dei terreni pubblici. Con l'età imperiale all'erario si affiancò la cassa del principe (*fiscus*) alimentata, oltre che dal suo patrimonio privato, dalle cospicue tasse imposte alle province; dalla metà del II secolo d.C., il tesoro dell'imperatore diventò prevalente grazie soprattutto all'introduzione dell'esazione diretta, e consentì a Roma di raggiungere uno dei suoi apici di sviluppo infrastrutturale, estendendo alle colonie strade, ponti e rifornimenti di straordinaria importanza.

Dopo la disgregazione dell'Impero romano, il ricorso alle risorse centrali dello stato per il finanziamento delle infrastrutture conobbe una decisa ripresa tra XIII e XIV secolo con la transizione dal *domain state* al *tax state*; la difficoltà di garantirsi un regolare flusso di proventi fiscali aveva spinto i sovrani delle nuove aggregazioni territoriali dell'alto medioevo a fondare l'erario (la distinzione tra i beni del principe e la proprietà pubblica risultava ormai inintelligibile) sul patrimonio della famiglia reale e sulle rendite derivanti dalla proprietà diretta di notevoli possedimenti fondiari; per fronteggiare le esigenze di una dilatata attività di governo e di lunghi conflitti, dal XIII secolo si avviarono invece in Europa occidentale alcune trasformazioni che fecero della tassazione permanente e

articolata (ora non più solo indiretta ma anche diretta) la principale fonte di entrata dei bilanci pubblici e permisero alle monarchie medievali (Francia, Inghilterra, Spagna) e ad altre realtà territoriali (repubbliche, città-stato, signorie) di sostenere diversi interventi infrastrutturali, costruendo vie d'acqua navigabili, arterie stradali e transiti rivolti, oltre che al controllo del territorio, anche a soddisfare i bisogni del crescente traffico commerciale; in questa fase anche le casse locali delle comunità, città e corpi intermedi, di cui si componevano gli aggregati statali, iniziarono ad acquisire una struttura impositiva stabile e ben definita consentendo diversi interventi di sostegno alle infrastrutture (per lo più strade e ponti) di pertinenza.

Tra il XVII e il XVIII secolo, l'affermazione del *fiscal state*, determinata dalle crescenti necessità militari e caratterizzata da un notevole incremento del prelievo oltre che dalla razionalizzazione dell'amministrazione finanziaria, fece aumentare le entrate delle monarchie assolute e permise di sostenere attraverso il bilancio statale un primo intervento di centralizzazione e di allargamento delle vie di trasporto e di comunicazione.

Negli stati liberali contemporanei, caratterizzati da una struttura fiscale moderna e improntata sempre più ad universalità, proporzionalità ed efficienza, le entrate pubbliche si sono poi considerevolmente dilatate raggiungendo ordini di grandezza in linea con l'espansione dell'intervento pubblico del secondo Novecento; la media delle entrate sul PIL dei sette principali paesi europei è così quadruplicata tra il 1870 e il 2000, passando dal 10% ad oltre il 41%<sup>2</sup>, e i trasferimenti dai bilanci statali sono diventati via via uno dei principali meccanismi di finanziamento pubblico nei settori infrastrutturali in cui gli stati sociali del XX secolo si sono gradualmente impegnati, dalle ferrovie alle autostrade, dalle comunicazioni alle public utilities.

<sup>2</sup> Cfr. Tanzi e Schuknecht [2000].

### 3. *Tasse di scopo*

L'imposizione di tasse finalizzate alla realizzazione o alla manutenzione di determinate infrastrutture risale al XIII-XIV secolo, quando alcune comunità in Italia, in Inghilterra e in Francia, ottennero dall'autorità superiore (fosse imperiale o reale) il permesso di esigere dai locali, in luogo delle *corvées*, un contributo finanziario; nella fase iniziale le tasse di scopo vennero utilizzate per la riparazione di strade che dovevano essere riattate per necessità militari e per le quali il lavoro obbligatorio non era sufficiente né abbastanza attrezzato, ma ben presto vennero utilizzate in tutti i settori e ovunque. Il fatto di essere destinate ad un obiettivo chiaramente identificabile e di interesse diretto – come ad esempio la riparazione di una via o la costruzione di un ponte sul territorio – rese queste prime forme di prelievo facilmente accettabili e ne fece il preludio alla progressiva legittimazione dell'esercizio della fiscalità permanente; i teorici della Prima e della Seconda Scolastica sostenevano infatti che a fondamento di ogni tassazione dovesse esservi una giusta causa di pubblica utilità e che il relativo gettito dovesse essere impiegato esclusivamente allo scopo per il quale era stato riscosso.

Per l'età medievale questa tipologia di sostegno alle infrastrutture ebbe carattere per lo più straordinario, venendo applicata a livello locale e per periodi circoscritti, tanto nella forma di imposta diretta che indiretta. Con la successiva definizione dei livelli impositivi che si accompagna all'affermazione del fiscal state tra XVI e XVIII secolo, la facoltà di imporre tasse di scopo, anche nella forma di addizionali a imposte di pertinenza centrale, diviene invece una caratteristica propria che comunità, città e poteri intermedi conserveranno fino ad oggi, e utilizzeranno per finanziare gli interventi pubblici locali (come per l'approvvigionamento idrico nella Parigi otto-novecentesca)<sup>3</sup>. Ma di fatto questa soluzione è stata largamente utilizzata anche dalle autorità centrali che proprio per la sua buona capacità di realizzare

<sup>3</sup> Cfr. Crespi Reghizzi [2016].

gettito, in quanto collegata ad uno specifico obiettivo (e quindi apparentemente aggravante il prelievo generale), l'hanno in molti casi applicata stabilmente all'intero territorio, soprattutto nella forma indiretta; rappresentativo è il caso del *quintello alle acque*, tassa del 5% su tutti i patrimoni lasciati in eredità, destinata a sostenere i lavori idraulici nella Repubblica veneta che, richiesta eccezionalmente nel 1565 alla sola Venezia, venne poi estesa a tutto lo stato e prolungata fino al 1799<sup>4</sup>; o delle tasse sui motoveicoli e sul carburante che nel XX secolo vennero introdotte in Inghilterra, Francia e Germania per costruire nuove strade, anche se ben presto le loro entrate furono deviate a causa di pressioni politiche verso il sostegno del welfare.

#### 4. *Debito pubblico e privato*

L'indebitamento pubblico costituisce, fin dalla sua prima apparizione, una tipologia molto tipica e diffusa per finanziare le infrastrutture ed acquisirà un rilievo maggiore con il progressivo consolidamento della struttura finanziaria degli stati. Dal Basso Medioevo in poi – se non prima – i governi locali e centrali iniziarono a raccogliere denaro attraverso prestiti a breve e a lungo termine per sostenere le spese militari, ma gradualmente l'indebitamento fu convogliato anche a finanziare i lavori pubblici che erano considerati una parte essenziale della politica di centralizzazione e sviluppo. Ad esempio, l'alienazione anticipata di molti dazi – che fu la prima forma di debito pubblico a lungo termine, in cui il pagamento degli interessi era garantito appunto dal cespite fiscale venduto al suo valore capitalizzato – dello Stato di Milano durante gli ultimi decenni del XV secolo, venne utilizzata dai duchi per costruire e migliorare la rete di canali utilizzati sia per la navigazione interna che a scopo irrigatorio; allo stesso modo, nel secolo successivo, diversi titoli (*luoghi*) vennero emessi a Roma specificatamente per costruire nuovi acquedotti; il debito pubblico papale aveva

<sup>4</sup> Cfr. Lorenzini [2016].

un vivace mercato secondario per via della sua efficiente ed accurata amministrazione e per questo era ritenuto uno dei più avanzati e affidabili per il servizio del debito<sup>5</sup>.

Lungo tutta la prima età moderna, il debito pubblico a breve e a lungo termine giocò un ruolo decisivo anche in relazione alle limitate entrate fiscali e all'urgenza degli interventi infrastrutturali, dando vita a sofisticati strumenti di indebitamento come a Milano o in Francia. Quando nel 1593 la capitale del Ducato dovette ristabilire la navigabilità del fiume Adda dato che non si trovavano altre soluzioni, si finanziò emettendo una lettera di cambio con il patto di ricorso in modo da poterla rinnovare alle fiere di Bisenzio. In Francia, durante il regno di Luigi XIV, le entrate delle *tontines*, una combinazione di un'assicurazione vitalizia con una lotteria, vennero usate per sostenere alcuni lavori pubblici.

Dalla seconda metà del XIX secolo, con l'affermarsi degli stati-nazione liberali e la corrispondente definizione dei debiti pubblici moderni (ammortizzati per quote di bilancio), l'indebitamento venne progressivamente a rivestire una funzione cruciale, specialmente nella sua forma a lungo termine e soprattutto per i paesi *late-comers*, dove l'intervento statale nelle infrastrutture divenne prevalente e acquisì un forte valore politico. Generalmente, le obbligazioni governative e municipali venivano emesse per finanziare le ferrovie, così come i lavori idraulici e successivamente le autostrade; in Germania tra il 1890 e il 1912, l'emissione di *Reichsanleihe* divenne il più importante mezzo finanziario per realizzare la rete telefonica<sup>6</sup>. In quasi tutti i paesi il tesoro era responsabile per il pagamento degli interessi sul debito ma nella maggior parte dei casi questo peggiorò le finanze nazionali, tranne che in Svezia, dove gli interessi e l'ammortizzazione del debito pubblico emesso nei tardi anni 1850 per finanziare la costruzione delle ferrovie furono pagati dai

<sup>5</sup> Cfr. Piola Caselli [2013, 210].

<sup>6</sup> Cfr. Agic e Grove [2016].

ritorni positivi degli investimenti statali nelle infrastrutture, principalmente dai risultati del servizio di trasporto<sup>7</sup>.

A partire dal medioevo, anche i privati ricorsero all'indebitamento, sia a breve che a lungo termine per sostenere alcuni ingenti investimenti infrastrutturali, in particolare idraulici; gli strumenti erano quelli messi loro a disposizione dalla tecnologia finanziaria del tempo: lettere di cambio, prestiti personali nella forma di censi consegnativi e i più moderni mutui ipotecari, come quello usato da Giovanni Battista Camagni nel 1808 per prendere a prestito 30.000 lire milanesi dai banchieri Besana allo scopo di realizzare un canale irrigatorio nella pianura cremonese<sup>8</sup>.

##### 5. *Pedaggi e principio «pay-as-you-use»*

Il pedaggio venne introdotto a Roma durante l'età repubblicana per permettere ad alcune città in condizioni estremamente critiche di raccogliere le risorse necessarie a realizzare arterie di importanza strategica, come nel già menzionato caso di Nuceria, che, distrutta dagli avversari nel III secolo a.C., ottenne il permesso di richiedere questo tributo per finanziare i collegamenti con Stabia, Pompei e Reggio. In epoca romana, questa modalità di finanziamento, già conosciuta in India, ebbe comunque un ruolo ridotto e complementare.

Si diffuse dopo la caduta dell'Impero nei paesi dell'Europa centrale e settentrionale dove i principi giuridici romani (nella fattispecie la responsabilità dei frontisti nel mantenere le strade) persero rapidamente coerenza. Per via del loro forte potenziale, i pedaggi per il mantenimento delle strade e dei ponti divennero presto molto comuni in Francia, Germania e anche in Inghilterra; per tutto il medioevo, i diritti di imporre pedaggi di questo tipo – in genere chiamati *pavage* e *pontage* – furono ampiamente autorizzati dalle autorità locali, anche se svolsero più una

<sup>7</sup> Cfr. Schön [2010].

<sup>8</sup> Cfr. De Luca [2007].

funzione integrativa che sostitutiva delle *corvées* e in molti casi i collettori li utilizzarono come mera entrata fiscale, non usandoli per l'infrastruttura.

Solo dal XIII secolo in poi, a causa del risveglio commerciale, le tasse sui veri utilizzatori dell'infrastruttura cominciarono a riapparire in larga scala allo scopo di migliorare le condizioni di trasporto delle merci; iniziarono a diffondersi dalle regioni alpine, dove la destinazione specifica dei pedaggi di transito al mantenimento delle strade fu statuita nel 1235. In seguito, durante l'età moderna l'affermarsi di entità politiche – capaci di risolvere più efficientemente i conflitti di interesse concernenti l'adozione di pedaggi in relazione alla deviazione dei percorsi, la loro crescita e la distribuzione dei costi – fece di queste forme di finanziamento quelle più frequentemente usate per supportare i costi operativi di strade, ponti e vie d'acqua.

La loro profittabilità, che era accresciuta dalle concessioni fatte dal potere politico per prevenire la gestione negligente delle amministrazioni locali, aprì la via alla gestione privata dei pedaggi che, dall'inizio del XVIII secolo in poi, si diffusero estesamente in alcune regioni europee. Grazie al diritto di imporre addizionali sui pedaggi alcuni imprenditori operanti nei passi alpini furono in grado di costruire strade alternative, mentre in Inghilterra il sistema dei pedaggi passò dalla gestione pubblica a quella privata, basata sui *turnpike trusts*. Questi comitati inizialmente organizzarono l'esazione diretta dei pedaggi ma col tempo la appaltarono, riuscendo comunque a costruire e gestire efficacemente le strade fino alla prima metà del XIX secolo.

Durante questo stesso secolo, il principio «pay-as-you-use» si diffuse significativamente nel supporto delle infrastrutture perché sembrava capace di autofinanziare le iniziative e perché appariva più politicamente e socialmente accettabile dato che faceva pagare solo gli utenti effettivi. In effetti questo metodo fu adottato non solo dalle rivoluzionarie innovazioni delle ferrovie e delle navi a vapore, che richiedevano il pagamento di biglietti di viaggio, ma anche dai nuovi servizi infrastrutturali che emersero durante la *belle époque*. Per sostenere la fornitura di acqua potabile

(per la quale già in età repubblicana alcuni ricchi cittadini romani pagavano un affitto), così come di elettricità e di telecomunicazioni, il pagamento di tariffe in proporzione all'uso del bene o del servizio fornito viene progressivamente introdotto, anche se spesso finì per svolgere un ruolo solo aggiuntivo; come accadde in Italia negli anni 1920, quando le aspettative dei pionieristici promotori dell'autostrada di poterla costruire e finanziare solo attraverso i pedaggi furono disattese a causa della limitatezza del mercato. Ma quando, ad esempio dal secondo dopoguerra fino a tempi più recenti, i pedaggi autostradali hanno incrementato enormemente il loro rendimento (in alcuni casi coprendo i costi operativi, il pagamento dei debiti e la remunerazione capitale investito), si è palesata sempre più la tendenza degli stati a considerarli come una risorsa crescente di entrate fiscali. Questo è quello che è successo in Italia dove i pedaggi non sono stati ridotti quando i costi di ammortamento sono stati coperti e dove più di un terzo del totale del gettito nazionale dei pedaggi è stato recentemente drenato dallo stato attraverso la tassazione.

## 6. *Consorzi, associazioni, «trusts»*

I consorzi e le associazioni in genere di utenti (corporazioni, unioni, *trusts* o *trustees*) che compongono questa categoria non costituiscono una vera e propria forma di finanziamento delle infrastrutture, con strumenti distinti e specifici; rappresentano piuttosto delle soluzioni gestionali, ma ciononostante sono molto importanti perché vennero istituiti con l'obiettivo preciso di realizzare e sostenere infrastrutture come canali, ponti e strade. Infatti, durante la fioritura economica del tardo medioevo in diverse regioni dell'Italia settentrionale gruppi di individui appartenenti a una comunità incominciarono a organizzarsi in strutture composite allo scopo di costruire e mantenere canali di irrigazione e di fornire prestazioni di lavoro che nel corso del tempo evolverebbero in contribuzioni monetarie.

Seguendo questo schema, per esempio, a cominciare dal 1219 molti consorzi della bassa pianura bergamasca,

una volta ottenuto il permesso del comune, crearono una significativa rete di canali per l'irrigazione ancora in uso oggi; dal XIII e XIV secolo in avanti numerose infrastrutture d'acqua furono costruite nelle Alpi sulla base dello stesso modello, e in molti casi sono tutt'ora funzionanti e applicano lo stesso sistema di divisione dei carichi di lavoro e di approvvigionamento, come nel caso del Ru Courtaud. Questo esempio dimostra come un particolare *blend* di lavoro e di capitale, formatosi dal basso all'interno della comunità locale e supportato dall'autodisciplina, sia stato capace di sostenere un investimento pubblico per sei secoli.

Sempre nel tardo medioevo molte associazioni simili – con gli stessi scopi, strumenti e strutture organizzative – ma caratterizzate da una missione altamente caritativa vennero fondate allo scopo di costruire strade e ponti sulle principali vie di pellegrinaggio; non erano formate da appartenenti a specifici e riconosciuti ordini religiosi – così come i Benedettini o altri, comunque sempre attivi in questa fase di intensi lavori pubblici – ma operavano come fratellanze o confraternite ispirate da benevolo fervore e prestavano lavori o supporto per la costruzione di ponti. Mentre nelle città francesi e italiane ebbero un ruolo minore e molto circoscritto, a Londra la Confraternita di San Cristoforo dei Portatori d'acqua regolò la distribuzione manuale dell'acqua nella City dal 1496 per oltre duecento anni.

A cominciare dal 1695 questa tipologia di associazione si sviluppò soprattutto in Inghilterra con la fondazione dei *trusts*, che si diffusero notevolmente grazie ai molti atti legislativi che, **togliendolo alle parrocchie e alle piccole comunità, gli trasferivano il diritto di imporre pedaggi**; erano corpi indipendenti, costituiti da gentiluomini locali e da mercanti, a cui erano concessi solo i benefici indiretti (al fine di evitare rendite di posizione dovute al monopolio del servizio) che derivavano dal miglioramento del trasporto che facilitava l'accesso ai mercati e incrementava il commercio. Questi *trusts* imposero un controllo più stretto sui transiti, per esempio usando barriere costituite da pesanti picche (*pikes*) di ferro, e svilupparono una struttura organizzativa articolata. Furono in grado di realizzare una più efficace

manutenzione delle strade e ridussero significativamente i costi di trasporto in gran parte dell'Inghilterra nella prima metà del XVIII secolo; nell'età del vapore le strade a pedaggio arrivarono ad essere 1.116 per oltre 40.000 miglia, prima di iniziare una graduale discesa<sup>9</sup>.

### 7. Società per azioni e strumenti «equity-based»

Un prototipo della moderna società per azioni, intesa come un corpo legale indipendente di soci, la cui proprietà è divisa in quote, era già attivo nella costruzione delle strade e degli acquedotti in epoca romana. Durante l'età repubblicana, le imprese a più elevata intensità di capitale, come quelle impegnate nella costruzione e gestione delle grandi infrastrutture pubbliche alla base dell'espansione in Italia e nelle regioni del Mediterraneo, erano realizzate attraverso le *societates publicanorum*, organizzazioni private finalizzate essenzialmente a gestire grandi appalti statali come l'esazione delle imposte o l'affitto delle miniere; come abbiamo già visto, avevano un'organizzazione manageriale, producevano una contabilità pubblica e prevedevano due tipi di azioni, ma non fornivano capitali e non intervenivano direttamente per finanziare le infrastrutture; gestivano piuttosto i contratti concessi dai censori.

Le prime compagnie, che combinavano capitale e quote di rischio, ad intervenire nel finanziamento delle infrastrutture furono quelle create, nella Londra shakespeariana, per fornire acqua alla città. Questo tipo di società si costituì tra la fine del Cinquecento e l'inizio del Seicento come evoluzione delle *regulated companies* e delle società in accomandita, disegnate dai finanzieri italiani del Rinascimento per sfruttare i vantaggi dei monopoli concessi dallo stato. Dal 1582 molte imprese private vennero fondate a Londra per trarre profitto dai nuovi dispositivi idraulici di distribuzione, ottenendo concessioni e prestiti dallo stato; una delle più durature e di maggior successo fu la New River Company, fondata nel

<sup>9</sup> Cfr. Bogart [2005].

1619 con il re in qualità di principale azionista, anche se non aveva diritto di intervenire nella sua gestione ma solo la possibilità di reclamarne i profitti; non molte azioni di queste compagnie vennero emesse e i loro detentori furono attratti più dai diritti sulle terre che dal capitale sociale; la negoziabilità dei titoli non era semplice ma dopo il Great Fire del 1666 il numero degli utenti dei servizi idrici crebbe significativamente facendo aumentare anche i profitti; così, entro la fine del secolo altre 19 compagnie per la fornitura di acqua vennero istituite in città<sup>10</sup>.

Dopo la restrizione alla formazione di nuove società per azioni imposta dal Bubble Act del 1720 (decretato per arginare la speculazione finanziaria sulle compagnie transoceaniche e in cui alcune imprese per la fornitura d'acqua erano state coinvolte), l'uso delle società per azioni tornò ad essere legittimato proprio grazie alla loro adozione per il finanziamento delle infrastrutture; la necessità di migliorare i trasporti interni sullo sfondo della prima rivoluzione industriale inglese, unitamente alla natura quasi pubblica delle imprese e alla specchiata reputazione dei loro fondatori (che erano spesso nobili proprietari terrieri) rese tollerabile la creazione di compagnie nella forma di società per azioni; così nella seconda metà del XVIII secolo molte imprese simili vennero create ed entro il 1790 questo tipo di società fu responsabile per il raddoppio della rete dei canali inglesi che arrivarono ad estendersi per 2.200 miglia; il rapido declino dei *consols* dopo la guerra di indipendenza americana e la fuga di capitali dalla Francia durante il periodo del Terrore alimentarono questa ondata di fondazioni che dette vita ad una vera e propria «canalmania», caratterizzata però da pochi fenomeni speculativi. Anche se più sporadicamente, società per azioni furono create anche nell'Europa continentale per costruire alcune infrastrutture che godevano di concessioni pubbliche e che vedevano la partecipazione di sovrani e nobili, come nel caso dei ponti e dei canali nella Francia prerivoluzionaria<sup>11</sup>.

<sup>10</sup> Cfr. Goldsmith e Carter [2016].

<sup>11</sup> Cfr. Lorenzini [2016, 77-78].

Tuttavia fu negli anni 1820, quando, a cominciare dall'Inghilterra, il ruolo svolto dai canali navigabili venne ereditato dalle ferrovie, che le compagnie iniziarono la loro straordinaria e poderosa avventura sia nella costruzione delle infrastrutture sia nel finanziare le nuove imprese industriali, tipiche della rivoluzione tecnologica capital-intensive. Per funzionare efficientemente le compagnie ferroviarie richiedevano grandi quantità di capitali insieme alla responsabilità limitata alle azioni possedute; e questo aspetto attrasse una quantità crescente di capitali anche al di fuori dei promotori iniziali e verso le iniziative imprenditoriali successive; a partire dal 1840 un numero crescente di rappresentanti di tutte le fasce sociali venne conquistato dalle azioni e obbligazioni ferroviarie. Dopo la «Railwaymania» inglese del 1844-1847, che aveva portato alla costruzione di più di 6.500 miglia di ferrovie, furono introdotte diverse innovazioni istituzionali essenziali (volte ad assicurare una maggiore trasparenza, metodi manageriali più moderni, la partecipazione di sottoscrittori specializzati e comunicazioni più rapide ed affidabili) che ridussero notevolmente le asimmetrie informative che avevano reso possibile la bolla speculativa; dalla metà del XIX secolo quindi la costituzione di compagnie diventò la principale forma di finanziamento per quasi tutti i settori infrastrutturali: dalle ferrovie al trasporto marittimo, dalle autostrade ai servizi idrici, dall'elettricità alle attuali telecomunicazioni<sup>12</sup>. La pratica di creare società per azioni era diventata anche il meccanismo più efficace per l'intervento dello stato o per combinare l'intervento pubblico e quello privato nelle infrastrutture o attraverso quote capitale o attraverso concessioni o privilegi.

Inoltre è dovuto soprattutto a questa tipologia di organizzazione e al suo notevole potenziale, se la finanza delle infrastrutture ha giocato un ruolo chiave nel forgiare la finanza moderna negli ultimi 150 anni, dando vita alle quattro innovazioni generali, che Youssef Cassis ha identificato e che abbiamo già visto; vale a dire le «nuove banche» a metà Ottocento, le compagnie finanziarie alla fine dello

<sup>12</sup> Cfr. Barron Baskin e Miranti [1997].

stesso secolo, gli Euromercati a metà Novecento e i derivati e la cartolarizzazione tra la fine del XX e l'inizio del XXI secolo, tutti strumenti appunto *equity-based*.

PARTE SECONDA

PROFILI ECONOMICI E FINANZIARI  
DEL PARTENARIATO PUBBLICO PRIVATO



## CAPITOLO QUARTO

### IL PPP COME STRUMENTO DI COOPERAZIONE PUBBLICO E PRIVATO

Il termine Partenariato Pubblico Privato (PPP) si riferisce, sulla base del Libro Verde della Commissione Europea del 2004, a: «forme di cooperazione tra le autorità pubbliche e il mondo delle imprese che mirano a garantire il finanziamento, la costruzione, il rinnovamento, la gestione o la manutenzione di un'infrastruttura o la fornitura di un servizio»<sup>1</sup>.

Tale definizione, con le specifiche riportate in nota, è pienamente soddisfacente anche sotto un profilo economico ed è prodromica a una corretta valutazione finanziaria.

Nella letteratura economica sono stati spesso qualificati, anche attraverso verifiche empiriche<sup>2</sup>, i vantaggi che le operazioni in PPP possono apportare a tutte le categorie di soggetti coinvolti, ivi compresa la collettività dei beneficiari dei servizi pubblici in questo modo finanziati e prodotti.

<sup>1</sup> Cfr. Libro Verde concernente i partenariati pubblico-privati e il diritto Comunitario degli appalti pubblici e delle concessioni; commissione della Comunità Europea, 30 aprile 2004 (COM 2004/327) e Comunicazione interpretativa del 12 aprile 2008 C 91. La Commissione puntualizza che le operazioni di PPP sono caratterizzate dai seguenti elementi: *i*) la durata dell'operazione si protrae su un periodo esteso; *ii*) la cooperazione tra il *partner* pubblico ed il partner privato è regolata da modalità contrattuali differenziabili lungo tutta la durata del progetto; *iii*) la presenza e la co-esistenza di diverse tipologie di fonti tra cui debito, capitale proprio, contributi pubblici e garanzie fornite dal settore pubblico e dai privati; *iv*) il settore privato partecipa trasversalmente a tutte le fasi del progetto (progettazione, realizzazione, attuazione, finanziamento e gestione); *v*) il partner pubblico assume responsabilità specifiche in tema di definizione degli obiettivi d'interesse pubblico, di qualità dei servizi offerti, di politica dei prezzi; *vi*) l'analitico processo di selezione dei rischi del progetto e la loro allocazione contrattuale o istituzionale tra le parti, con *monitoring* degli andamenti durante tutta la durata dello stesso.

<sup>2</sup> Cfr. Marques [2017] e Greve e Hodge [2015].

La strutturazione della costruzione e gestione d'infrastrutture in PPP consente, in linea di principio, di migliorare le seguenti variabili:

- l'efficienza nella realizzazione dei progetti, in termini di miglior rispetto dei tempi e del *budget*;
- il rapporto qualità/prezzo e, in quest'ottica, la riduzione della spesa;
- la ripartizione del costo del finanziamento lungo tutta la durata del progetto, con la conseguente riduzione della pressione iniziale sul bilancio pubblico;
- il legame tra fonti/impieghi (investimenti realizzati e risorse finanziarie impiegate);
- la trasparenza nelle procedure di assegnazione e realizzazione del progetto attraverso contratti incrociati, che determinano una sorta di controllo sull'equità delle condizioni contrattuali in virtù della pluralità di soggetti che operano in stretta interdipendenza fra loro e che sono portatori di interessi differenziati;
- la ripartizione dei rischi fra soggetti pubblici e privati e l'individuazione e gestione *ex ante* di una più ampia gamma di rischi<sup>3</sup>;
- la propensione verso l'innovazione e l'attenzione alla sostenibilità ambientale in virtù del coinvolgimento, nelle diverse fasi, di operatori economici – anche internazionali nelle operazioni di maggiori dimensioni – che valutano anche tali aspetti.

Ad eccezione delle prime due variabili, gli ambiti di miglioramento sono quelli tipici della finanza strutturata<sup>4</sup>, che fa leva proprio sulla presenza di una pluralità di soggetti, di accordi e di contratti e che, facendo ricorso sovente a diversi *round* di finanziamento o stadi dell'operazione, si basa sul presupposto di precostituire, comunque, fin dal principio

<sup>3</sup> Cfr. Medda [2007].

<sup>4</sup> «[...] operazioni di finanza strutturata, particolare tipologia di operazione straordinaria, per tale intendendosi un complesso di tecniche finanziarie “complesse” rivolte a soggetti economici, tipicamente imprese, che manifestano un fabbisogno finanziario che non può essere soddisfatto mediante il ricorso ai prodotti finanziari convenzionali» [Lattanzi, 2017].

le condizioni necessarie affinché si possano realizzare anche le fasi successive. Parallelamente si rilevano alcuni elementi di complessità che, in mancanza di un'opportuna gestione, possono trasformarsi in criticità, tra cui:

- la complessità del coordinamento tra i vari soggetti coinvolti nell'operazione<sup>5</sup>;

- l'allungamento dei tempi di avvio dell'iniziativa, in conseguenza del fatto che, in un'operazione di PPP, concorrono numerosi soggetti aventi competenze, ruoli e aspettative differenti ma che devono essere fatti convergere al fine della realizzazione del progetto stesso;

- i costi legati alla strutturazione dell'operazione, indotti dalla necessità di disporre di adeguate *knowledge* ed *expertise* in ambito tecnico, finanziario, giuridico e fiscale. Teoria ed evidenze empiriche hanno anche portato alla luce possibili oneri maggiori per interessi passivi e commissioni bancarie. Questi si possono verificare in particolare in quei contesti in cui il minor grado di tutela dei creditori innalza sia il costo del credito che i costi legati a una maggior copertura *ex ante* dei rischi attraverso assicurazioni e/o altri contratti finanziari<sup>6</sup>;

- eventuali conseguenze di una rigidità della struttura di gestione, dal momento che, contrattualmente, il PPP presenta una certa severità in termini di procedure e di adempimento da parte di tutti i soggetti delle clausole contrattuali, in particolare per la Pubblica Amministrazione<sup>7</sup>.

I maggiori oneri menzionati e gli elementi di rigidità sono quelli tipici delle operazioni di finanza strutturata e di *Project financing*: la composizione degli svantaggi con i vantaggi, poc'anzi indicati, consente di soddisfare le condizioni poste dalla teoria per la definizione della convenienza per le amministrazioni pubbliche a perseguire l'interesse pubblico per il tramite di operazioni di PPP.

<sup>5</sup> Cfr. Vaccà [2002].

<sup>6</sup> Cfr. Falini [2008].

<sup>7</sup> Cfr. Vaccà [2002].

1. *La lettura teorica delle relazioni tra pubblico, privato e Finanza di progetto*

Sul piano prettamente teorico, si possono individuare due principali correnti di pensiero che, adottando le rispettive categorie di analisi, hanno fornito elementi per l'interpretazione e la valutazione delle operazioni di PPP. Il primo si basa sullo studio dell'*industrial organization*, il secondo sulla teoria dei mercati e degli intermediari finanziari con specifico riferimento alla trasformazione delle attività di intermediazione finanziaria da modelli *originate-to-hold* a modelli *originate-to-distribute*.

Nel primo filone, Maskin e Tirole<sup>8</sup> identificano l'operazione come: «a long-term development and service contract», sottintendendo così una configurazione «contrattualistica» delle relazioni tra soggetto pubblico e privato. Essa si differenzia dalla configurazione «organizzativa», suggerita invece da Waddock, nella quale il coordinamento delle attività e la suddivisione dei rischi assumono una forma istituzionalizzata. Questa può prendere la veste del consorzio, dello *Special Purpose Vehicle* (SPV) o di altre strutture ibride istituzionalizzate (come per esempio l'associazione temporanea d'impresa)<sup>9</sup>. Sia la configurazione «contrattualistica» che quella «organizzativa» hanno in comune alcuni elementi necessari a qualificare un intervento come PPP: il lungo periodo di svolgimento dell'opera e la presenza finale di un'attività d'impresa destinata alla soddisfazione di un interesse pubblico. La corrente dell'*industrial organization* approfondisce poi le tematiche di gestione dei rapporti di agenzia e degli incentivi, evidenziando in letteratura profili utili nell'analisi dei processi di operazioni di finanza strutturata in generale e di PPP in particolare.

Gli studi di *banking* e dell'intermediazione finanziaria forniscono importanti chiavi di lettura e suggerimenti teorici per la corretta strutturazione delle operazioni<sup>10</sup>. In

<sup>8</sup> Cfr. Maskin e Tirol [2008].

<sup>9</sup> Cfr. Waddock [1991].

<sup>10</sup> Cfr. Coval *et al.* [2009].

questo ambito rivestono particolare rilievo i contributi che teorizzano la trasformazione da modelli di *originate-to-hold* a modelli *originate-to-distribute*<sup>11</sup>, nonché quelli che esaltano la compartecipazione di una pluralità di soggetti e l'apporto di *expertise* e di capacità diversificata di copertura dei rischi in operazioni di Project financing, fra cui si annoverano anche le PPP.

Indipendentemente dall'impostazione prescelta per realizzare l'intervento di PPP, l'analisi delle relazioni tra il soggetto pubblico e quello privato pone profili di rilievo teorico su almeno tre dimensioni:

1. le condizioni affinché si possa affermare che questa forma di collaborazione produca valore aggiunto per la collettività, alternativamente ad un tradizionale contratto di appalto;

2. le modalità di governo della relazione tra la *partnership* pubblico-privato e i fornitori di capitale a titolo di credito, qualora la soluzione tecnica adottata preveda il ricorso alla Finanza di progetto;

3. le modalità di suddivisione e di ripartizione dei rischi delle diverse tipologie che si possono configurare in un'operazione di PPP.

Le tre dimensioni sono state studiate ed approfondite nell'ambito di diverse branche dell'economia: quella industriale ha principalmente approfondito la prima, mentre quella finanziaria ha prodotto contributi rilevanti nella seconda e nella terza. Come risulta ovvio, la segmentazione illustrata non presenta confini assoluti, ma è una benefica «contaminazione» dei contributi ad aver reso più efficace la strutturazione dell'analisi.

L'economia industriale ha esaminato innanzitutto il tema della convenienza per il soggetto pubblico nel procedere ad una operazione di PPP con un soggetto privato.

In particolare, Martimort e Pouyet<sup>12</sup> approfondiscono la convenienza per il benessere sociale di unire l'attività di costruzione delle infrastrutture con quella di gestione dei ser-

<sup>11</sup> Cfr. Bord e Santos [2012], Llewellyn [1999] e Rosen [2010].

<sup>12</sup> Cfr. Martimort e Pouyet [2008].

vizi rivenienti dall'infrastruttura stessa, in alternativa alla più tradizionale formula dell'appalto che separa l'infrastruttura dalla gestione. Essi dimostrano come il collegamento delle due attività innalzi la qualità dell'infrastruttura prodotta, comportando così un risparmio nei costi operativi connessi alla sua gestione grazie al miglior grado di efficienza tecnico-funzionale raggiunto (esternalità positiva). Occorre però verificare se questo risultato non comporti parallelamente un processo di apprendimento per l'ottima gestione dell'infrastruttura che, a sua volta, produca un aumento dei costi operativi (esternalità negative). Qualora le esternalità positive prevalgano sulle negative, lo svolgimento congiunto delle attività di costruzione e di gestione (*bundling*) è legittimamente svolta attraverso un PPP, viceversa, è opportuno mantenere la separazione sostanziale delle due attività (*unbundling*).

Ovviamente, la prevalenza delle esternalità positive può essere raggiunta attraverso un opportuno meccanismo di incentivazione offerto dalla componente pubblica del progetto, quale ad esempio un contratto legato alla *performance* dell'infrastruttura. Tale meccanismo deve però confrontarsi con la naturale attitudine al *moral-hazard* dell'agente economico, che potrebbe volontariamente limitare la qualità dell'infrastruttura al fine di percepire un incentivo economico più importante dal settore pubblico.

L'operatore pubblico deve pertanto prestare attenzione particolare al meccanismo incentivante, giacché, se tendesse a premiare eccessivamente la fase di gestione rispetto alla fase di costruzione, potrebbero essere favorite le esternalità negative e queste renderebbero vana la scelta del PPP come formula realizzativa di un'opera di interesse pubblico. Tale rischio è latente soprattutto quando oggetto del PPP sono opere «fredde o semi-fredde» in luogo di opere «calde». Queste ultime infatti, traendo la loro profittabilità direttamente dal mercato, non richiedono necessariamente l'intervento incentivante del pubblico<sup>13</sup> e possono autonomamente generare esternalità positive.

<sup>13</sup> Cfr. Palma *et al.* [2009].

Engel, Fischer e Galetovic<sup>14</sup> associano al *bundling* tra costruzione e gestione altri profili rilevanti ai fini della piena efficacia di un PPP. In particolare, ne identificano due caratterizzanti:

a) la proprietà privata, sebbene temporanea, dell'infrastruttura che è stata costruita;

b) l'allocazione intertemporale dei rischi rivenienti dall'operazione tra i soggetti privati e il soggetto pubblico.

Nell'intento di valutare i modi di definizione di un contratto di gara ottimale, si deve considerare che da queste due condizioni discendono alcune sostanziali indicazioni in merito alle regole di ottimizzazione dei contratti. Una in particolare prevede l'ottimizzazione di un PPP attraverso la metodologia del *Present Value of Revenues*: il regolatore fissa il tasso di sconto e l'utente il piano di remunerazione previsto. Così facendo le imprese possono competere sulla base del valore attuale dei flussi futuri di *revenues*, **che definiscono nella loro funzione obiettivo**, assumendo quindi un orizzonte temporale del periodo concessorio di tipo variabile.

Secondo Engel, Fischer e Galetovic, il PVR consente di:

– ridurre i rischi del contratto relativamente alla domanda, in quanto viene fatto variare il periodo concessorio in modo da consentire al Concessionario di raggiungere un'obiettivo remunerazione per l'azionista;

– abbattere la richiesta di garanzie, parallelamente ai minori rischi insiti nel progetto;

– contenere i rischi di comportamenti opportunistici da parte del Concessionario.

Certamente il Concessionario è stimolato ad inseguire incrementi di domanda, in quanto questo farebbe semplicemente ridurre la durata della concessione stessa, ma innalzerebbe il ritorno per il suo investimento.

In generale, la letteratura converge sull'impossibilità *ex ante* di stipulare contratti completi, che consentano di raggiungere il massimo livello di efficienza possibile, ritenendo preferibile la rimodulazione parziale dei contratti in corso di opera.

<sup>14</sup> Cfr. Engel *et al.* [2008].

Nello specifico, Jiang e Chin<sup>15</sup> sposano la tesi per la quale non siano disponibili tali contratti, anche a causa della presenza di:

- contingenze imprevedibili;
- razionalità limitata;
- costi di transazione.

In particolare, essi focalizzano l'attenzione sull'attitudine del settore pubblico ad «espropriare» il settore privato attraverso un eccessivo trasferimento del rischio operativo rispetto alla remunerazione offerta dal contratto stesso. Il fenomeno si accresce in relazione alla complessità operativa del contratto e alla lunghezza del periodo di costruzione dell'opera. Secondo gli autori, tale pericolo non può essere escluso neppure in quelle realtà nelle quali si applicano schemi di valutazione *ex ante* (del tipo PSC)<sup>16</sup>, finalizzati alla misurazione della convenienza per il settore pubblico a procedere con una logica di PPP.

Per Jiang e Chin la soluzione ottimale non è quindi la ricerca di un contratto completo all'inizio, sostengono invece la quasi irrilevanza del contratto, ma un'evidente convergenza degli interessi tra le parti definita *ex ante*. Questa si manifesta quando l'agente mantiene la possibilità di rendere sotto performante l'infrastruttura qualora il settore pubblico attui comportamenti opportunistici vocati ad un progressivo trasferimento del rischio operativo. È chiaro che in quest'ottica divengono sostanziali, ad esempio, gli accordi sulla manutenzione ordinaria e straordinaria dell'infrastruttura quando la stessa raggiunge il suo stato di funzionamento.

Sempre nella direttrice di voler rappresentare il rapporto tra pubblico e privato nel PPP, come caratterizzato dalle problematiche tipiche della *agency theory*, si inserisce il contributo di Iossa e Martimort<sup>17</sup>. Essi considerano un modello per valutare, in presenza di *moral hazard*, l'effetto di nuove informazioni, che sopraggiungono nel corso del progetto, sul comportamento degli attori e sull'incertezza

<sup>15</sup> Cfr. Jiang e Chin [2011].

<sup>16</sup> Metodologia del *Public Sector Comparator* illustrata *infra* al par. 3.3.

<sup>17</sup> Cfr. Iossa e Martimort [2012].

presente *ex ante* tra la fase progettuale ed il risultato finale conseguito. Gli autori sono giunti alla conclusione che la congiunzione tra il pubblico ed il privato è efficace quando si è in grado di controllare gli *shock* di produttività che possono sopravvenire nel corso del periodo di operatività dell'infrastruttura. Quando ciò non risulta possibile, o assicurabile dal soggetto pubblico, allora è preferibile si mantengano separate l'attività progettuale-costruttiva da quella operativo-gestionale. Questa evidenza riporta a quanto lo stesso Martimort aveva già teorizzato nel suo precedente lavoro del 2006, ma aggiunge un ulteriore tassello teorico al tema: se il PPP prevede l'intervento finanziario di un privato esperto, il valore del progetto per il pubblico si accresce, perché si evitano improprie allocazioni dei rischi che possono «minacciare» la realizzazione stessa dell'opera.

Anche nella teoria sembra pertanto emergere l'effetto positivo dell'inserimento nell'ambito di un PPP della finanza privata, che, per la natura stessa del tipo di attività esaminato, non può che assumere la veste di Finanza di progetto (PF).

Come detto, la Finanza di progetto può assumere una configurazione di tipo «societarizzato», oppure di tipo «contrattualizzato». In entrambe le declinazioni, si innescano rapporti di finanziamento che pongono in relazione biunivoca «segregata» i flussi di cassa generati dal progetto e il servizio di debito connesso al finanziamento del progetto.

La segregazione dei flussi operativi del progetto verso il finanziamento del debito rappresenta una forma tecnica specifica di intervento a titolo di credito, che si differenzia dalle tradizionali forme di *Corporate Debt Finance* (CDF), ricadendo nell'ambito dei finanziamenti di scopo. Esaminando, infatti, una singola operazione, si nota immediatamente che il finanziamento di un progetto è attività diversa dal finanziamento del generico fabbisogno di un'impresa di coprire il proprio capitale investito. Questo secondo tipo di credito gode, infatti, di un profilo autonomo di diversificazione del rischio, più consistente rispetto a quello di un finanziamento di scopo in quanto dipendente dai flussi di cassa complessivi generati dal capitale investito nell'impresa

e non da quelli specifici di un singolo progetto. Proprio per questa ragione però detta tipologia espone il finanziatore ad un maggior rischio di *moral hazard* da parte del management dell'impresa finanziata.

In questo contesto è chiaro che quelli che risultano essere problemi presenti in tutte le operazioni di finanziamento tradizionale, si connotano peculiarmente nelle operazioni di PF.

In particolare, data la natura complessa di un'operazione di PPP, l'intervento del soggetto privato finanziatore pone un evidente problema di *screening* delle condizioni di svolgimento del progetto, in quanto sussistono sostanziali asimmetrie nella distribuzione delle informazioni tra la partnership pubblico-privata che «sponsorizza» l'iniziativa e il finanziatore stesso. A ciò si aggiunge, anche per l'estensione temporale dei progetti, un intenso sforzo di *monitoring* da parte dei finanziatori, che deve essere opportunamente contrattualizzato e garantito *ex ante*.

Ad un primo problema teorico, vale a dire l'identificazione delle condizioni a supporto della scelta cooperativa tra soggetto pubblico e privato in luogo di un più tradizionale ricorso alle forme dell'appalto, ne segue pertanto un altro qualora, una volta scelta la soluzione del PPP, questa preveda il finanziamento attraverso una struttura tecnica classificabile come PF<sup>18</sup>.

Un'importante chiave di lettura teorica di questa seconda dimensione di analisi affonda le radici nella teoria delle asimmetrie informative<sup>19</sup>. Nel PF vi sono sostanzialmente due categorie di attori:

- il soggetto che sviluppa il progetto, in Italia spesso sintetizzato in un PPP realizzato tramite una società mista tra pubblico e privato;

- il soggetto finanziatore, spesso rappresentato da un *pool* di istituzioni finanziarie che, sulla base di un principio di natura consortile e su una struttura sindacata, eroga uno o più finanziamenti alla società progetto attraverso contratti di credito, senza prevedere la possibilità di rivalersi sul promotore.

<sup>18</sup> Cfr. Fabozzi *et al.* [2012].

<sup>19</sup> Cfr. Akerlof [1970].

Risulta evidente che è possibile moderare la concorrenza delle due classi di attori nella suddivisione dei flussi di cassa del progetto attraverso la creazione di una società *ad hoc* (o SPV), costituita per ogni singolo progetto e tramite la quale vengono «segregati» i flussi prodotti dallo stesso<sup>20</sup>. È conseguenza di questa prima rappresentazione che il soggetto pubblico, in accordo con il privato nelle operazioni di PPP, tipicamente promotore del progetto, è in grado di porre in essere dei comportamenti capaci di condizionare il *payout* del finanziatore.

Ciò accade, in primo luogo, attraverso la creazione dello SPV, e, in secondo luogo, attraverso la sottoscrizione dei contratti che disciplinano la destinazione dei flussi di cassa generati dal progetto. Questa strutturazione dell'operazione può essere considerata di maggior rischio per i finanziatori poiché, trattandosi di finanziamento di scopo e in virtù della segregazione dei flussi il servizio del debito è direttamente correlato ai flussi di cassa rivenienti dal singolo progetto e non dal coacervo delle attività poste in essere dall'impresa finanziata, come accade nell'ambito della tradizionale *corporate debt finance* oppure di miglior valutazione del rischio. Dalla necessità di evitare comportamenti opportunistici, evidenziati dalla teoria, discende l'esigenza di predisporre un piano economico finanziario<sup>21</sup>, asseverato da una parte terza, che costituisce un documento integrativo dei contratti di finanziamento sottoscritti tra le parti. Accanto a ciò si costruisce un sistema di *private enforcement* tramite una rete di conti correnti specifici, sotto il controllo del finanziatore<sup>22</sup>.

<sup>20</sup> Cfr. Chemmanur e Kose [1996].

<sup>21</sup> Il PEF consente di assegnare una corrispondenza biunivoca tra grado di privilegio del finanziamento (linea IVA, *senior*, *junior*, *mezzanine*, ecc.) e la pertinenza dei flussi. Tipicamente nei contratti tale relazione è definita tramite la specificazione del *waterfall* delle pertinenze per i flussi generati. I flussi identificati sono contrattualmente segregati e non destinabili ad altro scopo oltre a quello previsto dai contratti, salvo il sostanziale *default* del finanziamento.

<sup>22</sup> Come ad esempio: il conto incassi, dove le entrate del progetto sono versate, un conto di distribuzione, sul quale sono trasferiti i fondi da destinare a tutti i pagamenti e alle distribuzioni per gli azionisti, e un

La struttura così concepita consente di salvaguardare il finanziatore dalla condizione di asimmetria passiva nella quale si trova inizialmente. In letteratura è infatti stato verificato<sup>23</sup> che il finanziamento delle operazioni di PPP per il tramite del PF trova applicazione in misura prevalente rispetto alla CDF in quei paesi, quali ad esempio l'Italia, in cui si percepisce un ridotto grado di protezione dell'investitore, in relazione alle procedure di tutela del credito, e in cui diviene quindi essenziale il *monitoring* da parte del finanziatore dei flussi prodotti dal singolo progetto, che rimane pertanto separato dagli altri sviluppati contemporaneamente dal soggetto promotore. Al contrario, la CDF offre una maggiore discrezionalità al management nell'allocazione dei flussi di cassa, alimentando la formazione di un mercato del credito «interno» all'impresa, ma generando un minor grado di verificabilità dei flussi prodotti dai singoli progetti sviluppati dalla stessa. Pertanto, laddove si ritenga che le tutele per i creditori siano più deboli, scatteranno significativi incentivi all'utilizzo del PF in luogo della CDF, quali la riduzione dei costi di agenzia e l'innalzamento della capacità di raccolta di capitale di debito del progetto, ovvero di un più intenso utilizzo della leva finanziaria<sup>24</sup>. Ciò andrà comparato con il maggior costo che il debito dovrebbe avere nei paesi ove risulta minore la tutela del creditore. Dal *trade off* tra i due elementi dovrebbe scaturire la supremazia del PF o meno, come teoricamente ed empiricamente studiato<sup>25</sup>.

Un'importante interpretazione teorica del PF può essere mutuata anche da una rilettura delle tradizionali interpretazioni della letteratura scientifica sull'attività di intermediazione. Merton e Bodie<sup>26</sup> suggeriscono nel 1995 di esaminare il sistema finanziario in una prospettiva funzionale in luogo di una istituzionale, giacché, in una visione

*debt service reserve account*, che segrega i flussi necessari alla copertura di uno o più pagamenti per il servizio del debito.

<sup>23</sup> Cfr. Subramanian e Tung [2016].

<sup>24</sup> Cfr. Byoun *et al.* [2013].

<sup>25</sup> Cfr. Subramanian e Tung [2016].

<sup>26</sup> Cfr. Allen e Santomero [1998] e Merton e Bodie [1995].

dinamica, le funzioni svolte dal sistema finanziario sono state molto più stabili delle istituzioni che le svolgono. Sotto il profilo funzionale, gli autori associano al sistema finanziario anche l'attività di distribuzione dei rischi tra i diversi attori del sistema. Il PF pare essere uno strumento per ampliare la sfera d'intervento del sistema finanziario oltre i confini della mera redistribuzione dei rischi finanziari, arrivando a toccare anche i rischi operativi e gestionali dei progetti che originano il fabbisogno di finanziamento coperto con il PF. Il sistema finanziario, quando la complessità dei progetti risulta essere molto elevata, non opera più al solo scopo di allocare i rischi connessi al finanziamento. Attraverso la struttura tecnica del PF, che sintetizza quanto già indicato in precedenza<sup>27</sup>, sussiste anche la possibilità di ottimizzare il processo di riallocazione di tutti i rischi del progetto, compresi quindi quelli operativi e gestionali, in modo da attribuirli ai soggetti che sono in grado di gestirli. Un ulteriore effetto positivo risulta essere l'innalzamento del grado di prevedibilità dei flussi di cassa generabili dal progetto stesso e la limitazione dei costi di agenzia per gli intermediari. Questa risulta pertanto un'ulteriore peculiarità del PF, che ne arricchisce la possibile applicazione nello sviluppo delle operazioni di PPP, estendendo l'intervento degli intermediari finanziari anche alla definizione del pacchetto dei cosiddetti *Non Financial Contract* (NFC), che allocano i rischi non finanziari del progetto<sup>28</sup>.

È però importante evidenziare come tale lettura del PF nell'ambito dell'intermediazione finanziaria emerga anche esaminando l'evoluzione tra il ciclo di vita di un progetto ed un corrispondente ciclo delle strutture tecniche che possono essere utilizzate per il suo finanziamento e che si evolvono

<sup>27</sup> Cioè le sue caratteristiche peculiari identificabili nella: *a*) segregazione dei flussi tramite un SPV, *b*) specializzazione di quest'ultima su un singolo progetto, *c*) assenza di possibilità di mutuare garanzie creditizie a carico del promotore del progetto ma esclusivo utilizzo della clausola *non recourse*, *d*) vincoli contrattuali alla destinazione dei flussi prioritaria dei flussi di cassa del progetto.

<sup>28</sup> Cfr. Corielli *et al.* [2010].

in relazione al mutamento dei profili di rischio presenti durante le diverse fasi del ciclo di vita stesso.

In sintesi, la qualificazione del PF come strumento per una ottimizzazione dei rischi del progetto, che impattano sulla capacità di rimborso dello stesso, diviene ancora più evidente se si esaminano le opportunità di finanziamento e di rifinanziamento che possono realizzarsi lungo la vita del progetto. Infatti, al crescere del suo grado di complessità, quindi della competenza specialistica degli intermediari coinvolti nel processo di finanziamento nella fase *ex ante*, si accresce il grado di personalizzazione delle strutture tecniche adottate per la segmentazione dei rischi operativi, gestionali e finanziari. Quindi, si accresce l'attività di *tailormaking* tipica degli intermediari finanziari, che confezionano strumenti di finanziamento altamente profilati sulle caratteristiche del progetto, in relazione alla prevedibilità dei flussi di cassa che lo stesso produrrà nel tempo, con riflessi conseguenti nel costo del capitale di credito del progetto. Nello sviluppo del ciclo di vita del progetto, quando la numerosità dei rischi insiti nel progetto stesso si riduce per il progressivo completarsi delle fasi di progettazione e costruzione, fino al collaudo dell'opera stessa, è frequente che alle strutture tecniche tipiche dei finanziamenti offerti dagli intermediari, si possano sostituire strumenti di raccolta tipici dei mercati mobiliari, avvicinando così gli originari prestiti consortili con emissioni obbligazionarie di profilo più standardizzato. Questo è possibile quando la fase di avanzamento del ciclo di vita del progetto innalza la prevedibilità di consistenze e tempi di manifestazione dei flussi di cassa generati nella sua fase di gestione ordinaria, che è successiva al collaudo e alla messa in funzione definitiva. Questa ulteriore evidenza è stata riscontrata in letteratura<sup>29</sup> senza uno specifico riferimento al PF, ma sulla base di un *trade off* esistente tra minor disponibilità e trasparenza dell'informazione e maggior ricorso al finanziamento bancario, con un accrescimento del canale di finanziamento mobiliare nel caso migliorino le condizioni informative prevalenti sul mercato

<sup>29</sup> Cfr. Fiore e Uhlig [2011].

del capitale di credito. Trasferendo però allo specifico caso del PF il medesimo paradigma, si arriva a spiegare perché la sostituzione tra finanziamento bancario e mobiliare si realizzi anche in questo segmento di attività, che riguarda più specificamente il finanziamento di opere infrastrutturali, sviluppato congiuntamente dal settore privato e da quello pubblico.

Si può pertanto concludere che l'approfondimento teorico del nesso tra PF e PPP evidenzia una stretta concorrenza del sistema finanziario alla riduzione dei profili di asimmetria informativa e dei costi di agenzia presenti nel PPP. Tali condizioni si realizzano non solo nell'ambito della pura contrattualizzazione dei rapporti tra settore pubblico e privato, ma anche tramite l'inserimento del finanziamento privato tra le modalità di copertura finanziaria di tali interventi.

Il seguito del lavoro ripropone, sebbene con un orientamento di natura più marcatamente operativa, i collegamenti che sussistono tra profili teorici illustrati e le declinazioni operative degli stessi<sup>30</sup>, nell'ambito delle operazioni di PPP.

<sup>30</sup> Ciò anche alla luce del Nuovo Codice degli Appalti. Prima si procede ad un esame del mercato italiano nel periodo 2012-2016, sulla base del rapporto parlamentare *Il Mercato dei contratti pubblici. Lavori, servizi e forniture nel periodo 2012-2016*.



IL MERCATO DEI CONTRATTI DI PARTENARIATO  
PUBBLICO PRIVATO IN ITALIA NEL PERIODO  
2012-2016

Le origini del PPP in Italia possono essere fatte risalire all'ultima decade del secolo scorso, quando il quadro normativo, nonché il numero delle operazioni realizzate, ha iniziato ad assumere una veste compiuta<sup>1</sup>. In realtà il primo vero momento di attivazione del mercato è stata la legge n. 109/1994, cosiddetta Legge Merloni, che ha riformato la legge quadro sui lavori pubblici. La vera spinta allo sviluppo del PPP è però avvenuta solo successivamente.

L'avvio del mercato è stato lento a causa sia delle incertezze del quadro giuridico, sia del ritardo con cui si sono sviluppati nel nostro paese strumenti finanziari ed architetture giuridiche ricorrenti nelle operazioni di PF e spesso di supporto al PPP.

Nel 2002, come rappresentato nella figura 5.1, sono stati conclusi contratti per 1.424 milioni di euro, attraverso la strutturazione di 331 operazioni, con una dimensione media di circa 4,3 milioni. Come si vedrà in dettaglio nello sviluppo del capitolo, nel 2016 il controvalore delle operazioni è salito ad oltre 13 miliardi di euro (+314%), con una dimensione media di oltre 4 milioni di euro, che si è invece mantenuta pressoché costante.

Le caratteristiche identificate nelle tre fasi temporali sono sintetizzate in tabella 5.1.

Il Rapporto CRESME, che consente di analizzare il mercato italiano a partire dal 2002, suggerisce poi un'interessante chiave di lettura: «si individuano tre fasi temporali corrispondenti a cicli evolutivi della normativa volti a rendere lo strumento più adeguato ad interpretare le esigenze dei mercati, a garantirne la conformità normativa o ad abilitare l'uso di nuovi strumenti contrattuali e/o nuove procedure».

<sup>1</sup> Cfr. Tascedda [2018].

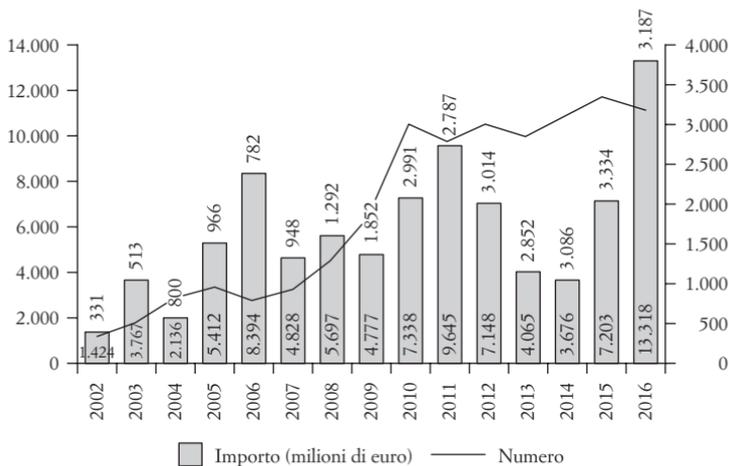


FIG. 5.1. Bandi di PPP tra il 2002 e il 2016.

Fonte: Tascetta [2018].

L'apprezzamento sia qualitativo che quantitativo dello sviluppo delle operazioni di PPP non può prescindere da una più estesa analisi dell'insieme dei contratti pubblici per lavori, servizi e forniture.

Le fonti dei dati sono molteplici, innanzitutto il documento prodotto dal Servizio Studi della XVIII Legislatura della Camera dei Deputati in collaborazione con l'Autorità Nazionale Anticorruzione (o ANAC) nel maggio 2017<sup>2</sup>. Ad esso si sono accostati *database* specialistici, quali quello di Thomson Reuters, oltre ad informazioni desunte dalla stampa di settore.

Di seguito, si propone quindi un *focus* sull'andamento del mercato dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture nel suo complesso, dettagliato nei suoi diversi segmenti<sup>3</sup>, vale a dire per tutte quelle fattispecie in cui è stato pubblicato un bando (nel caso di procedure aperte), è stata inviata una

<sup>2</sup> Cfr. Camera dei Deputati in collaborazione con ANAC [2017].

<sup>3</sup> Si fa riferimento a operazioni con bandi e inviti di importo a base di gara pari o superiore a 40.000 euro.

Tab. 5.1. *Fasi del mercato del PPP in Italia e loro principali caratteristiche*

1 <sup>a</sup> Fase 2002-2007	2 <sup>a</sup> Fase 2008-2011	3 <sup>a</sup> Fase 2012-2016
Fase di: Avvio normativo	Fase di: Assestamento normativo	Fase di: Assestamento finanziario
<i>Volimi operativi 2002:</i> 331 iniziative poste in gara per un ammontare di 1,4 miliardi.	<i>Volimi operativi 2008:</i> 1.292 iniziative poste in gara per un ammontare di 5,7 miliardi.	<i>Volimi operativi 2012:</i> 3.014 iniziative poste in gara per un ammontare di 7,1 miliardi.
<i>Volimi operativi 2007:</i> 948 iniziative poste in gara per un ammontare di 4,8 miliardi.	<i>Volimi operativi 2011:</i> 2.787 iniziative poste in gara per un ammontare di 9,6 miliardi.	<i>Volimi operativi 2016:</i> 3.187 iniziative poste in gara per un ammontare di 13,3 miliardi.
<i>Volimi operativi complessivi del periodo:</i> 4.340 iniziative poste in gara dell'importo complessivo di circa 26 miliardi di cui 11,7 miliardi (il 45% del totale) relativi a 9 iniziative di importo superiore a 500 milioni.	<i>Volimi operativi complessivi del periodo:</i> 8.922 iniziative dell'importo complessivo di circa 27,5 miliardi di cui 11,2 miliardi (il 41% del totale) relativi a 9 iniziative di importo superiore a 500 milioni.	<i>Volimi operativi complessivi del periodo:</i> 15.473 iniziative dell'importo complessivo di circa 35,4 miliardi di cui 5,8 relativi a 5 iniziative di importo superiore a 500 milioni.
<i>Valori medi annui:</i> 723 gare dell'importo di 4,3 miliardi.	<i>Valori medi annui:</i> 2.231 gare dell'importo di 6,9 miliardi, valori in aumento rispetto a quelli della prima fase del 2008% per numero e del 59% per importo.	<i>Valori medi annui:</i> 3.095 gare dell'importo di 7,1 miliardi, valori in aumento sia rispetto a quelli della prima fase (+328% il numero e +64% l'importo) che a quelli della seconda fase (+39% il numero e +3% l'importo).
<i>Regime legislativo:</i> – legge quadro sui lavori pubblici (c.d. Merlini), legge 109/1994, nei primi 2 anni; – codice dei contratti pubblici di cui al D.Lgs. n. 163/2006.	<i>Regime legislativo:</i> – codice dei contratti pubblici di cui al D.Lgs. n. 163/2006, consolidamento della regolamentazione; – introduzione della locazione finanziaria per le opere pubbliche; – introduzione di misure di agevolazione fiscale per le operazioni in PPP (defiscalizzazione).	<i>Regime legislativo:</i> – introduzione del contratto di disponibilità; – introduzione dei <i>project bond</i> ; – introduzione del credito d'imposta; – ampliamento del PPP alla nautica di diporto; – interventi normativi per facilitare la bancabilità delle operazioni; – nel 2016, introduzione dal nuovo Codice degli Appalti pubblici e delle concessioni.

lettera di invito (nel caso di procedure ristrette o negoziate), ovvero è stata manifestata la volontà di affidare l'appalto (nel caso di affidamenti diretti). All'interno di questa cornice si studiano quindi in dettaglio le procedure di affidamento in PPP, ponendo particolare rilievo al peso crescente dell'utilizzo del PF come forma di finanziamento dei progetti.

### 1. *Il mercato italiano dei contratti pubblici*

Il numero di contratti pubblici nel quinquennio 2012-2016 è stato sostanzialmente stabile sia negli importi, sia nelle procedure. Più specificatamente, dall'analisi della **figura 1A** contenuta in Appendice (**cf. p. 215**), si evince quanto segue:

- il numero di procedure di affidamento nel 2016, è stato pari a 115.683 rispetto a 146.162 nel 2012 (tasso di crescita annuale composto di -4,7%);
- gli importi in gara nel 2016 ammontano a circa 111 miliardi di euro rispetto a 102 miliardi del 2012 (tasso di crescita annuale composto di +2,2%).

In particolare, nell'ultimo anno si è registrata una riduzione sia nel numero delle procedure di affidamento (-14%) sia negli importi in gara (-8%); tali contrazioni hanno probabilmente indotto al varo di un Nuovo Codice degli Appalti, da cui sono derivate nel frattempo una serie di difficoltà a livello di implementazione<sup>4</sup>, che dovrebbero condurre a breve ad una significativa rivisitazione dello stesso da parte del Legislatore.

Con riferimento alla composizione per natura delle prestazioni, ossia Lavori, Servizi o Forniture, in termini di valore la quota maggiore è rappresentata costantemente nel quinquennio dai servizi, seguite dalle forniture e, da ultimo, dai lavori. Quest'ultimo comparto registra una flessione sia in termini di volumi che di contratti (**cf. tab. 3A p. 218, tab. 4A p. 220 e fig. 3A p. 219**). Parallelamente in forte crescita sono i volumi delle forniture e pressoché costanti sono i volumi dei servizi.

<sup>4</sup> Cfr. Santilli [2018] e Labour [2018].

## 2. *L'utilizzo dei contratti PPP*

Nel quadro complessivo della domanda di operazioni formulata dal settore pubblico, si colloca la domanda di PPP. Il mercato italiano del PPP, tra il 2012 e il 2016, si è caratterizzato per oltre 15 mila procedure, con un controvalore complessivo di 35 miliardi di euro.

Ciò che è evidente dall'analisi delle **tabelle 3A p. 218, 4A p. 220 e della figura 3A p. 219** contenuta in Appendice, è che a una crescita consistente degli importi di gara (+17% CAGR 2012-2016) non ha fatto seguito un equivalente incremento nel numero di operazioni, che è passato da 3.014 a 3.187 (+1% CAGR 2012-2016), con un picco nel 2015 di oltre 13 mila. Questo evidenzia un chiaro aumento della dimensione media dei contratti di PPP, su cui si tornerà in seguito.

È inoltre interessante confrontare questi dati con quelli sui contratti pubblici<sup>5</sup>, derivanti sempre dalla stessa fonte. Si nota che la riduzione registrata da questi ultimi non si ripercuote sulla diffusione della collaborazione pubblico-privato.

Vi è, infatti, una riduzione del 4% rispetto al 2015 del numero di procedure in PPP, ma un contestuale incremento dell'85% degli importi oggetto di tali procedure. Si rileva pertanto un aumento dell'importo medio per procedura, avallando l'ipotesi che, a seguito di costi d'istruttoria elevati, la soglia alla quale diviene conveniente attuare un PPP si sia innalzata.

Osservando, invece, l'intero quinquennio si traggono le seguenti evidenze: per quanto concerne il numero delle operazioni, il ricorso a contratti di PPP è aumentato significativamente rispetto al numero totale dei contratti pubblici, passando dal 2,1% nel 2012 al 2,8% nel 2016; per quanto concerne invece l'importo delle operazioni, il peso dei contratti PPP è quasi raddoppiato, passando dal 7% nel 2012 a un 12% nel 2016, con un punto minimo del 3,5% nel 2014.

Le tipologie contrattuali cui fanno ricorso le Amministrazioni Pubbliche per l'affidamento di operazioni di PPP

<sup>5</sup> Esposti in **tabelle 3A p. 218, 4A p. 220 e figura 3A p. 219**.

sono riunite principalmente in tre gruppi: concessioni di lavori pubblici, concessioni di servizi e altri contratti di PPP (vale a dire una molteplicità di forme contrattuali, che vanno dal contratto di sponsorizzazione, alla locazione finanziaria di opere pubbliche o di pubblica utilità, al contratto di disponibilità, alla società mista, e ai contratti collegati ai programmi di riqualificazione urbana).

Nell'intero periodo 2012-2016 le concessioni di servizi sono le più numerose ed economicamente più rilevanti: con 11.703 concessioni e un importo di circa 21 miliardi di euro rappresentano il 76% della domanda di PPP per numerosità e poco meno del 60% del valore del mercato. Le concessioni di lavori pubblici, con 2.416 procedure e un importo di oltre 12 miliardi, rappresentano quote del 16% della domanda e del 35% del valore del mercato del PPP. Gli altri contratti di PPP, con 1.354 procedure e un importo di circa 2 miliardi di euro, rappresentano quote inferiori al 10% per numerosità e per importo.

Per le concessioni di servizi, affidate con la formula della Finanza di progetto ai sensi dell'art. 278 del D.P.R. 207/2010 (ossia dell'abrogato regolamento di attuazione del Codice dei contratti pubblici di cui al D.Lgs. del 2006, n. 163) e dell'art. 183 del D.Lgs. n. 50/2016, si rileva un trend crescente generalizzato.

Da notare anche che il 48% dell'intero quinquennio, sia degli importi sia del numero di concessioni in PF, è concentrato tra il 2015 e il 2016. Il tasso annuo composto del PF nel quinquennio è comunque stato del 17%: un dato di certo rilievo.

Per quanto concerne poi le classi di importo, nel quinquennio analizzato il mercato del PPP è rappresentato complessivamente da 8.588 procedure d'importo conosciuto, del valore complessivo di 35,4 miliardi.

Rispetto a tutte le procedure d'importo conosciuto, il 93% (che rappresenta il 13% del mercato quanto a valore totale) riguarda operazioni di importo pari o inferiore a 5 milioni di euro. È chiaro che il 7% residuo delle procedure rappresenta l'87% del mercato per valore. Soprattutto con riferimento al 2016 si nota l'alto grado di concentrazione

dimensionale delle operazioni. L'1% del numero totale dei contratti sviluppa il 78% dei volumi complessivi.

Nel 2012, lo 0,3% del numero di operazioni raccoglieva il 75% del mercato per importi. Il mercato italiano, che nel quinquennio ha aumentato i volumi dell'86%, ha mantenuto una struttura molto concentrata. Si presenta, pertanto, come un mercato polarizzato in due parti: la prima caratterizzata da un numero contenuto, anche se crescente, di grandi operazioni e la seconda che presenta invece un'elevata frammentazione degli importi.

Dai dati esaminati, nasce spontanea, quindi, un'osservazione: sebbene oggi il NCA assimili le procedure di sviluppo del PPP indipendentemente dalle dimensioni, sarebbe auspicabile che nelle ipotesi di riforma siano inserite anche procedure differenziate, che prevedano un iter semplificato per le operazioni di importo minore e che consentano un risparmio dei costi di struttura incentivante per l'utilizzo di questo strumento anche per operazioni di medio-piccole dimensioni.

Per quanto concerne i soggetti appaltanti, gli enti locali, nei quali i comuni rappresentano numericamente la maggioranza, hanno il «monopolio» del mercato sul numero di concessioni. Nel quinquennio in esame, gli enti territoriali hanno attivato circa 11 mila progetti per un valore complessivo di 13 miliardi di euro.

### 3. *Le forme di PPP*

Come evidenziato anche in letteratura<sup>6</sup>, il PPP può assumere vesti prevalentemente contrattuali, oppure una configurazione istituzionale più strutturata, portando alla costituzione di veri e propri veicoli societari cogestiti tra il socio pubblico e il socio privato.

Anche l'ordinamento giuridico italiano disciplina le due tipologie<sup>7</sup>, che hanno caratteristiche fondamentalmente

<sup>6</sup> Cfr. Stein *et al.* [2011].

<sup>7</sup> Commissione della Comunità Europea [2004], Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea [2008].

diverse ed importanti implicazioni gestionali, a livello di ripartizioni dei rischi e relative alla modalità di finanziamento. Di seguito, quindi, si approfondiscono tali tipologie.

### 3.1. PPP contrattuale

Il modello contrattuale è basato su legami esclusivamente contrattuali tra i soggetti pubblici e privati ed è la forma prevalente nei paesi di matrice anglosassone<sup>8</sup>. In conformità a uno specifico contratto, l'ente pubblico affida al privato la realizzazione di opere pubbliche e/o la gestione del relativo servizio. Il contratto può essere stipulato anche con un'associazione temporanea di impresa con altre forme giuridiche di soggetti creati *ad hoc*<sup>9</sup>.

Ciò implica la costruzione di un progetto con il quale la Pubblica Amministrazione affida al privato, in tutto o in parte, i seguenti elementi chiave:

- progettazione;
- finanziamento;
- costruzione;
- gestione;
- manutenzione.

Tale partenariato è riconducibile al «modello di concessione di costruzione e gestione» e al cosiddetto «modello concessorio»:

1) nel «modello di concessione di costruzione e gestione» il *partner* privato ha l'obbligo di realizzare e gestire l'opera per l'ente pubblico. Il privato quindi da un lato deve gestire il rischio e la realizzazione dell'opera e dall'altro riceve compensi dal partner pubblico;

2) il «modello concessorio» è caratterizzato dal legame diretto tra partner privato e utente finale; in sostanza il privato fornisce un servizio alla collettività, ma sotto il controllo del partner pubblico. Tale modello prevede la possibilità di retribuzione totalmente a carico degli utenti finali, oppure

<sup>8</sup> Cfr. AA.VV. [2007].

<sup>9</sup> Cfr. Lacchini e Mauro [2017].

integrata da sovvenzioni versate dal soggetto pubblico, nella forma di contributi o nella forma di concessioni o di diritti di superficie su beni immobili<sup>10</sup>.

La concessione costituisce uno dei principali strumenti giuridici che consente la partecipazione del settore pubblico alla creazione di forme di PPP per perseguire un interesse pubblico tramite il finanziamento indiretto di opere in PF<sup>11</sup>.

### 3.2. *Il partenariato istituzionalizzato*

Il PPP di tipo istituzionalizzato rappresenta una forma di cooperazione nella quale viene costituito *ad hoc* un soggetto con personalità giuridica propria, partecipato congiuntamente dal soggetto pubblico e dal privato, in modalità e quote che divengono oggetto della *partnership* e parte di quel processo di segregazione dei flussi che costituisce uno dei pilastri su cui si fonda la creazione di idonee garanzie per i finanziatori.

Il modello di partenariato istituzionalizzato più conosciuto è dunque quello della c.d. società mista che ha come obiettivo la fornitura di un servizio o la realizzazione di un'opera, fino a garantirne la gestione e la manutenzione, a favore della collettività.

Questa distinzione è stata accolta dal nostro ordinamento attraverso l'inserimento del comma 15-*ter* all'interno dell'art. 3 del D.Lgs. n. 163/2006 che rileva:

i contratti di partenariato pubblico privato sono contratti aventi per oggetto una o più prestazioni quali la progettazione, la costruzione, la gestione o la manutenzione di un'opera pubblica o di pubblica utilità, oppure la fornitura di un servizio, compreso in ogni caso il finanziamento totale o parziale a carico di privati, anche in forme diverse, di tali prestazioni, con allocazione dei rischi ai sensi delle prescrizioni e degli indirizzi comunitari vigenti. Rientrano, a titolo esemplificativo, tra i contratti di partenariato pubblico privato la concessione di lavori, la concessione di servizi,

<sup>10</sup> Cfr. Santoro [2013].

<sup>11</sup> Cfr. Raganelli [2017].

la locazione finanziaria, l'affidamento di lavori mediante Finanza di progetto, le società miste. Possono rientrare altresì tra le operazioni di partenariato pubblico privato l'affidamento a contraente generale ove il corrispettivo per la realizzazione dell'opera sia in tutto o in parte posticipato e collegato alla disponibilità dell'opera per il committente o per utenti terzi<sup>12</sup>.

Il comma 1 dell'art. 184 del nuovo Codice degli Appalti<sup>13</sup> tende a privilegiare il modello istituzionalizzato di PPP in luogo del contrattualizzato, prevedendo la figura della società di progetto:

Il bando di gara per l'affidamento di una concessione per la realizzazione e/o gestione di una infrastruttura o di un nuovo servizio di pubblica utilità deve prevedere che l'aggiudicatario ha la facoltà, dopo l'aggiudicazione, di costituire una società di progetto in forma di società per azioni o a responsabilità limitata, anche consortile. Il bando di gara indica l'ammontare minimo del capitale sociale della società. In caso di concorrente costituito da più soggetti, nell'offerta è indicata la quota di partecipazione al capitale sociale di ciascun soggetto. Le predette disposizioni si applicano anche alla gara di cui all'art. 183. La società così costituita diventa la concessionaria subentrando nel rapporto di concessione all'aggiudicatario senza necessità di approvazione o autorizzazione. Tale subentro non costituisce cessione di contratto. Il bando di gara può, altresì, prevedere che la costituzione della società sia un obbligo dell'aggiudicatario.

È pertanto statuito che la società di progetto possa essere costituita, senza che intervengano i principi della cessione di contratto, anche dopo la conclusione della gara ai sensi dell'art. 183, oppure possa divenire parte della stessa. Ciò pare evidenziare la preferenza del legislatore italiano verso forme di PPP che siano di tipo istituzionale. In questo modello diviene essenziale definire le modalità di disciplina delle necessarie complementarità tra soggetto pubblico e privato anche sotto il profilo statutario e di governo della società progetto.

<sup>12</sup> Cfr. art. 15-ter del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 così come modificato dal D.Lgs. 11 settembre 2008, n. 152.

<sup>13</sup> D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e successive integrazioni.

### 3.3. *Tipologie di progetti realizzabili in PPP*

I progetti realizzabili attraverso interventi di PPP possono essere classificati in tre principali tipologie<sup>14</sup>: opere «calde», opere «tiepide» ed opere «fredde».

Le opere «calde» fanno riferimento a progetti dotati di un'elevata capacità di generare reddito che consentono, quindi, al privato la copertura dei costi di investimento nell'arco della vita della concessione e la generazione del rendimento obiettivo. L'unico coinvolgimento del settore pubblico si sostanzia nell'identificazione delle condizioni necessarie per consentire la realizzazione del progetto, facendosi carico delle fasi iniziali di progettazione, autorizzazione, indizione dei bandi di gara per l'assegnazione delle concessioni e fornendo assistenza per le procedure autorizzative. Per questa categoria di opere diviene rilevante per il pubblico poter correttamente stabilire la durata del periodo concessorio. Essa risulta infatti determinante nella fissazione della redditività del progetto, ponendosi quale elemento discrezionale atto a trasferire ricchezza dal pubblico al privato, o viceversa.

Le opere «tiepide» fanno riferimento a progetti che non sono in grado di produrre un flusso di cassa tale da consentire il completo recupero dei costi dell'intero investimento e di generare la redditività per il privato. In questo caso, le risorse integrative sono fornite dalla Pubblica Amministrazione sotto forma di contributi a fondo perduto, di integrazione sui ricavi o di concessioni a condizioni economiche inferiori a quelle di mercato.

Le opere «fredde», infine, fanno riferimento a progetti in cui il Concessionario privato fornisce direttamente servizi alla Pubblica Amministrazione: è il caso di tutte quelle opere pubbliche per le quali il soggetto privato che le realizza e le gestisce trae la propria remunerazione esclusivamente (o prevalentemente) da pagamenti effettuati dalla Pubblica Amministrazione, nella forma di contributi o di tariffe convenzionate.

<sup>14</sup> ANAC, Determinazione n. 2 dell'11 marzo 2010.

Si vuole evidenziare che nelle operazioni di PF con oggetto opere «tiepide» o «fredde», in cui non sono garantiti dal progetto stesso ritorni adeguati per l'investitore, l'ente pubblico, per garantire l'equilibrio economico/finanziario del privato, ha la possibilità, alternativamente a un contributo pubblico in denaro, di cedere diritti di proprietà o diritti di godimento su beni immobili strumentali alla realizzazione del progetto che rientrano nella propria disponibilità.

#### 4. *Ciclo di vita di un'operazione di partenariato pubblico privato nell'ottica della Pubblica Amministrazione*

L'operazione di PPP si realizza generalmente in diverse fasi, tali per cui si può configurare un «ciclo di vita» che assume rilevanza sia per la Pubblica Amministrazione, sia per i privati partner, sia per i terzi finanziatori.

Nell'ottica della PA che è attore continuo nello svolgimento dell'operazione, l'evoluzione del ciclo di vita di un'operazione, a cui è correlato il ciclo economico-finanziario-patrimoniale, può essere suddiviso in quattro fasi principali.

La prima si sostanzia nell'individuazione di un progetto, vuoi quale atto diretto della PA, vuoi su proposta di un promotore esterno. Segue poi un'attenta fase di analisi delle principali variabili tecniche, economico-finanziarie e di rilievo per la pianificazione del processo di attivazione del progetto. Si procede poi con la gara per la selezione del partner privato, per arrivare infine all'attuazione del progetto inizialmente selezionato secondo le modalità previste dall'art. 181 del Nuovo Codice degli Appalti<sup>15</sup>. L'attuazione del progetto si articola quindi nella fase di costruzione e nella fase di gestione.

##### 4.1. *L'individuazione del progetto*

La Pubblica Amministrazione nella prima fase procede nell'individuazione del progetto da realizzare. La selezione

<sup>15</sup> Cfr. UTFP [2002; 2010b; 2014].

iniziale deve valutare l'interesse pubblico ad eseguire un'opera in alternativa ad altre. Strettamente correlata vi è anche la valutazione dell'opportunità di perseguire tale interesse con la soluzione del PPP.

Si individuano così due momenti a cui, come già illustrato, la teoria dedica ampio spazio giacché in questa fase sono sintetizzate due scelte determinanti: la prima ha per oggetto la selezione del progetto in virtù di un interesse collettivo verso lo stesso; la seconda mira invece ad evidenziare una convenienza specifica a svolgere il progetto secondo uno schema di PPP, in luogo di uno o più contratti di appalto<sup>16</sup>.

La letteratura pone in luce un tema di assoluto rilievo: quali strumenti ha a disposizione la Pubblica Amministrazione per giudicare con oggettività tale situazione e per prendere quindi una decisione priva di condizionamenti della politica e ispirati da convenienze di breve periodo o da interessi di parte?<sup>17</sup> L'elemento essenziale da prendere in considerazione per la risposta è la massimizzazione del *value for money*, definito come la combinazione ottimale dei costi complessivi del progetto e della qualità dei servizi erogati in coerenza con la necessità degli utilizzatori. In altre parole, il punto verso cui tragguardare deve essere il raggiungimento degli obiettivi con il tramite di un efficiente impiego delle risorse disponibili<sup>18</sup>.

La differenza sostanziale delle operazioni in PPP rispetto ad altre tipologie è rappresentata dai requisiti di fattibilità dei progetti: questi non sono espressi in termini di *input*, e cioè di costi, ma sono invece espressi in termini di *output*, ovvero di prodotto finale che il progetto è in grado di garantire e degli *standard* qualitativi che dovranno essere rispettati.

In questa fase gli elementi da prendere in considerazione sono principalmente quattro:

- 1) l'analisi del *value for money*;
- 2) la sostenibilità finanziaria;
- 3) la bancabilità del progetto e l'allocazione dei rischi;
- 4) il trattamento contabile.

<sup>16</sup> Cfr. *supra*, par. 1.1.

<sup>17</sup> Cfr. WBI-PPIAF [2013].

<sup>18</sup> Cfr. HM Treasury [2006].

Il *value for money* riveste in alcuni paesi, e con giudizi di merito diversi nella letteratura scientifica<sup>19</sup>, un ruolo fondamentale nella decisione di dar vita o meno ad un progetto di PPP: esso rappresenta la convenienza, per l'ente pubblico, dell'affidare la realizzazione e la gestione di un'infrastruttura ad un operatore del settore privato. Per valutare, sotto il profilo quantitativo, tale margine di convenienza, è possibile ricorrere al *Public Sector Comparator* (PSC), uno strumento che ambisce a stabilire se la scelta di un soggetto pubblico di eseguire un'opera utilizzando un PPP determina, rispetto a un'alternativa totalmente pubblica, una soluzione più efficace ed efficiente sotto il profilo qualitativo ed economico<sup>20</sup>. Esso prevede una valutazione dei costi del progetto implementato attraverso un PPP confrontandoli con i costi che si sarebbero dovuti affrontare nel caso di utilizzo di forme di attuazione del progetto più tradizionali. Questa comparazione dovrebbe, invero, essere eseguita durante tutta la vita utile del progetto, per assicurare che il guadagno ottenuto dal settore pubblico grazie al progetto di PPP, misurato in termini di rapporto qualità-prezzo *ex ante*, non sia perso *ex post* a causa di una gestione del progetto non adeguata.

Ciò perché in presenza di contratti incompleti, come evidenzia la teoria, è possibile l'attivazione di comportamenti opportunistici da parte del soggetto che deve sviluppare il progetto.

Nell'ambito della verifica di sostenibilità finanziaria devono essere analizzati innanzitutto i costi e i ricavi. I costi si riferiscono sia all'investimento iniziale (o *Capital Expenditure* o Capex) sia alla gestione operativa (o *Operating Expenditure* o Opex) lungo tutta la durata del progetto, così da verificare la compatibilità di questi ultimi rispetto ai ricavi attesi<sup>21</sup>. Da tale verifica e dalla struttura finanziaria

<sup>19</sup> Cfr. Carbonara *et al.* [2014], Kweun *et al.* [2017], Barretta e Ruggiero [2008], Rossi e Civitillo [2014], Mu [2008], Jiang e Chin [2011] e Palma *et al.* [2012].

<sup>20</sup> Cfr. Martiniello e Zaino [2009].

<sup>21</sup> Volendo approfondire tale concetto: nel conto economico, i ricavi saranno ridotti, prima dai costi operativi (Opex), quindi relativi alla gestione ordinaria dell'attività e, successivamente, dai costi legati alla

prescelta per coprire gli impieghi previsti, discende la sua capacità di rimborsare i capitali di terzi e di remunerare convenientemente, rispetto ai requisiti del mercato, tutte le fonti finanziarie impiegate.

Il profilo della bancabilità è diretta conseguenza della sostenibilità finanziaria del progetto e si concretizza nella disponibilità di soggetti terzi, rispetto ai *partner* pubblici e privati che orbitano intorno al progetto, di finanziare lo stesso. Questo aspetto rappresenta un tema cardine poiché i prestiti a medio lungo termine costituiscono una quota rilevante del fabbisogno finanziario totale e la leva finanziaria applicata concorre in modo diretto a influenzare la sostenibilità finanziaria del progetto stesso<sup>22</sup>. Dalla stessa leva finanziaria discendono però evidenti profili di rischio economico-finanziari del progetto, che devono essere opportunamente temperati nella fase di avvio.

Proprio il tema dell'allocazione dei rischi risulta fondante la struttura del PPP. Devono infatti essere analizzati i rischi in fase di progettazione e di attuazione, selezionando le regole di allocazione tra le diverse parti e le modalità di revisione in caso di modificazione delle previsioni a progetto avviato, valutando le diverse procedure per affrontare i rischi esistenti e quelli sopravvenuti. Certamente l'allocazione dei rischi e l'eventuale progettazione di un *security package*<sup>23</sup> costituiscono un tratto peculiare di ogni singolo progetto, poiché i rischi si configurano diversamente in relazione al tipo di settore a cui appartiene il progetto.

Il trattamento contabile per gli Enti Pubblici di queste operazioni risulta di rilievo in quanto è possibile prevedere o meno la separazione tra il debito contratto per finanziare il progetto e l'ente territoriale di riferimento. È un fattore

strutturazione dei fondi di finanziamento in sede di costruzione dell'infrastruttura (Capex). Questi ultimi costi sono legati agli interessi passivi relativi al ricorso a capitali esterni (debito di finanziamento).

<sup>22</sup> Come verrà analizzato in seguito, il principale *covenant* (accordo che intercorre tra un'impresa e i suoi finanziatori) utilizzato dalle banche è il *Debt Service Cover Ratio*. Tale indice misura, ad ogni data di rimborso, la capacità del progetto di rimborsare il debito.

<sup>23</sup> Cfr. Corielli *et al.* [2010].

molto importante da analizzare perché permette, a determinate condizioni disciplinate dai criteri Eurostat<sup>24</sup>, di escludere dai conti pubblici le spese sostenute sul progetto realizzato, e gli effetti dei finanziamenti contratti per coprire gli investimenti del progetto, con ricadute importantissime per i vincoli esterni e interni del Sistema Pubblico Allargato Italiano<sup>25</sup>.

Si pensi, ad esempio, all'art. 204 del TUEL che vincola la capacità di indebitamento degli enti locali, sulla base della seguente previsione:

l'ente locale può assumere nuovi mutui e accedere ad altre forme di finanziamento reperibili sul mercato solo se l'importo annuale degli interessi, sommato a quello dei mutui precedentemente contratti, a quello dei prestiti obbligazionari precedentemente emessi, a quello delle aperture di credito stipulate e a quello derivante da garanzie prestate ai sensi dell'art. 207, al netto dei contributi statali e regionali in conto interessi, non supera il 12%, per l'anno 2011, l'8%, per gli anni dal 2012 al 2014, e il 10%, a decorrere dall'anno 2015, delle entrate relative ai primi tre titoli delle entrate del rendiconto del penultimo anno precedente quello in cui viene prevista l'assunzione dei mutui

che si aggiunge al fatto che la quota capitale dei mutui da rimborsare annualmente deve essere coperta da entrate correnti e non da entrate in conto capitale, appesantendo

<sup>24</sup> Cfr. European PPP Expertise Centre [2010].

<sup>25</sup> Dipartimento per lo Sviluppo e la Coesione Economica: «I Conti Pubblici Territoriali, per la rilevazione dei flussi finanziari nei singoli territori regionali, producono informazioni con riferimento all'universo del Settore Pubblico Allargato (SPA), in linea con quanto richiesto dall'UE per la verifica del principio di addizionalità dei fondi comunitari rispetto alle risorse ordinarie dello stato membro. Il Settore Pubblico Allargato è costituito dalla Pubblica Amministrazione (PA), che coincide con la definizione adottata dalla contabilità pubblica italiana ed è costituita da enti che, in prevalenza, producono servizi non destinabili alla vendita, e dall'Extra PA (definita sia a livello centrale che locale/subregionale) in cui sono incluse le entità sotto il controllo pubblico (Imprese Pubbliche), impegnate nella produzione di servizi destinabili alla vendita, a cui la PA ha affidato la mission di fornire agli utenti alcuni servizi di natura pubblica, come le telecomunicazioni, l'energia, ecc.».

così significativamente l'equilibrio della parte corrente del bilancio dell'ente pubblico. In quest'ottica deve essere osservata anche l'eventuale classificazione del contributo che l'Ente Pubblico dà al progetto, distinguendo tra spesa in parte corrente o in conto capitale. La debolezza della parte corrente del bilancio degli Enti pubblici rende tale classificazione di indubbio rilievo nella decisione.

#### 4.2. *La progettazione dell'opera*

Questa fase si sostanzia nella definizione delle caratteristiche attuative dell'opera in PPP, ovvero in essa vengono puntualmente definiti gli aspetti tecnici, funzionali, amministrativi, di allocazione temporale legati alla realizzazione del progetto ed alla successiva gestione.

Essa prevede un percorso articolato che va dalla progettazione tecnica alla stesura del progetto definitivo, l'elaborazione del cronoprogramma delle attività da svolgere e dei ruoli che i diversi soggetti che intervengono nell'operazione assumono e, in particolare, l'identificazione delle responsabilità e della distribuzione tra il soggetto privato ed il pubblico nella fase di costruzione dell'opera ed in quella di gestione della struttura.

Fa parte di questa fase anche la progettazione della gara che, come si vedrà in seguito, costituisce lo strumento attraverso il quale la PA avvia le procedure di assegnazione del progetto.

Questa è un'attività particolarmente delicata sia per i risvolti giuridici, sia per le valutazioni economiche che trovano qui esplicitazione.

Sotto il profilo giuridico vi sono da considerare sia alcune regole generali, sia le procedure di affidamento disciplinate dagli artt. 60-65 del Codice degli Appalti.

La fase dell'avvio attiene alle procedure con le quali il soggetto che offre l'appalto<sup>26</sup> deve predeterminare gli elementi essenziali del contratto e i criteri di selezione degli

<sup>26</sup> In linguaggio tecnico definito «stazione appaltante».

operatori e delle offerte<sup>27</sup>. La norma definisce sia la tempistica di durata delle offerte, sia di approvazione<sup>28</sup>.

Il soggetto che dispone l'appalto, dopo aver verificato la legittimità della proposta, dispone l'aggiudicazione<sup>29</sup>, che diviene efficace unicamente dopo la verifica positiva del possesso dei requisiti autocertificati<sup>30</sup> e si può procedere alla stipulazione del contratto<sup>31</sup>.

Vi sono alcune eccezioni alla procedura appena mostrata, previste nel caso in cui dovesse sorgere un potenziale danno grave all'interesse pubblico che il progetto vuole soddisfare<sup>32</sup>.

Con più specifico riferimento alla procedura di affidamento, è possibile distinguere le procedure in due categorie: quelle ordinarie (procedura aperta e ristretta) e quelle speciali (procedura competitiva con negoziazione, dialogo competitivo, procedura negoziata senza previa pubblicazione del bando di gara)<sup>33</sup>, come sintetizzate nelle tabelle 5.2 e 5.3.

In letteratura si trovano ampie argomentazioni al fatto che le Amministrazioni aggiudicatrici utilizzano procedure

<sup>27</sup> Cfr. art. 32, comma 2 del **Contratto** degli Appalti.

<sup>28</sup> Ai sensi dell'art. 32, comma 4 del **Contratto** degli Appalti si deve definire e iscrivere nel bando o nelle lettere di invito il periodo di durata delle offerte vincolanti; qualora questo limite non venga indicato, viene fissato nella misura di 180 giorni. La proposta di aggiudicazione è approvata entro 30 giorni in mancanza di diverso termine previsto dall'ordinamento della stazione appaltante. Nel caso in cui vengano effettuate delle nuove richieste di integrazione o chiarimenti, si applica una sospensione al termine che si protrae fino al ricevimento dell'informazione, ai sensi dell'art. 33, comma 1.

<sup>29</sup> La quale diviene efficace unicamente dopo la verifica positiva del possesso dei requisiti autocertificati, ai sensi art. 32, **comma 5 e 6 regole**.

<sup>30</sup> Ai sensi dell'art. 32, **comma 5 e 6. regole**

<sup>31</sup> La stipulazione del contratto deve poi avvenire entro 60 giorni dall'intervenuta efficacia dell'aggiudicazione definitiva, ai sensi dell'art. 32, comma 8. Tuttavia, il contratto non può essere stipulato prima di 35 giorni dall'invio dell'ultima delle comunicazioni del provvedimento di aggiudicazione, ai sensi dell'art. art. 32, comma 9 e 10, salvo nei casi specificamente disciplinati.

<sup>32</sup> Ai sensi dell'art. 32, comma 8.

<sup>33</sup> Ai sensi degli artt. 59-65.

TAB. 5.2. *Procedure di affidamento ordinarie*

Procedure di affidamento ordinarie	
Procedura aperta (art. 60)	Procedura ristretta (art. 61)
<ul style="list-style-type: none"> <li>– possono partecipare alla gara tutti gli operatori economici interessati;</li> <li>– non è possibile instaurare con essi nessun tipo di negoziazione né durante la fase di gara né in seguito alla presentazione dell’offerta definitiva;</li> <li>– non è ammessa nessuna modifica al capitolato da parte dell’assegnatario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– gli operatori economici interessati presentano una domanda di partecipazione indicando i requisiti generali e l’assenza delle cause di esclusione previste dall’avviso;</li> <li>– le Amministrazioni aggiudicatrici possono limitare il numero di candidati idonei da invitare a partecipare alla procedura.</li> </ul>

speciali, quali la procedura competitiva con negoziazione e il dialogo competitivo, evidenziando come appropriate le seguenti ipotesi<sup>34</sup>:

- le esigenze dell’Amministrazione aggiudicatrice perseguita con appalto non possono essere soddisfatte senza adottare soluzioni immediatamente disponibili;
- le medesime esigenze implicano progettazione o soluzioni innovative;
- l’appalto non può essere aggiudicato senza previe negoziazioni a causa di circostanze particolari in relazione alla natura, complessità o impostazione finanziaria e giuridica dell’oggetto dell’appalto o a causa dei rischi ad esso connessi;
- le specifiche tecniche non possono essere stabilite con sufficiente previsione dell’Amministrazione aggiudicatrice;
- per l’aggiudicazione di contratti per i quali, in esito a una procedura aperta, sono state presentate solo offerte irregolari (cioè non conformi agli atti di gara) o inammissibili (ad esempio fuori termine, prive della necessaria qualificazione, con prezzo eccedente l’importo posto a base di gara) la stazione appaltante non è tenuta alla ripubblicazione del bando se include nella ulteriore procedura comparativa tutti e soltanto gli offerenti in possesso dei necessari requisiti

<sup>34</sup> Cfr. Garella e Mariani [2016].

TAB. 5.3. *Procedure di affidamento speciali*

Procedure di affidamento speciali		
Procedura competitiva con negoziazione (art. 62)	Procedura di dialogo competitivo (art. 64)	Procedura negoziata senza pubblicazione di bando di gara (art. 63)
<p>Qualsiasi operatore economico può presentare una domanda di partecipazione in risposta a un avviso di indizione di gara, fornendo le informazioni richieste dall'Amministrazione aggiudicatrice per la selezione qualitativa.</p>	<p>Per il ricorso a questa procedura deve essere approntata una specifica motivazione ancorata in genere alla natura dell'appalto particolarmente complesso, nella quale qualsiasi operatore economico può chiedere di partecipare in risposta a un bando di gara, o ad un avviso di indizione di gara, che segnala le esigenze che la stazione appaltante intende soddisfare e i requisiti da possedere per la l'ammissione.</p> <p>La normativa precisa le modalità con le quali le stazioni appaltanti avviano con i partecipanti selezionati il dialogo competitivo, precisando che lo stesso si può svolgere in fasi successive in modo da ridurre il numero di soluzioni da discutere durante la fase del dialogo e che la stazione appaltante prosegue il dialogo finché non è in grado di individuare la soluzione che possa soddisfare le sue necessità.</p> <p>Le stazioni appaltanti valutano le offerte sulla base dei criteri di aggiudicazione fissati nei documenti di gara, potendo condurre negoziazioni con l'offerente che risulta aver presentato l'offerta con il miglior rapporto qualità/prezzo. Le stazioni appaltanti possono prevedere premi o pagamenti per i partecipanti al dialogo.</p>	<p>È la procedura «speciale» per eccellenza. Ad essa può farsi ricorso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– nel caso di una precedente procedura aperta o richiesta non sia stata presentata alcuna offerta idonea, purché le condizioni originarie dell'appalto non siano sostanzialmente modificate, limitatamente ai soggetti che hanno partecipato alla precedente gara;</li> <li>– quando i lavori possono essere realizzati solo da un operatore perché si tratta di acquisire un'opera d'arte o un'opera artistica unica, o perché per motivi tecnici non vi sia concorrenza, o perché esistono diritti esclusivi, inclusi i diritti di proprietà intellettuale, da tutelare;</li> <li>– per ragioni di estrema urgenza, e nella misura strettamente necessaria, derivate da eventi imprevedibili dall'Amministrazione aggiudicatrice, i termini per la procedura aperta o ristretta non possono essere rispettati.</li> </ul>

che hanno presentato offerte conformi ai requisiti formali richiesti dal precedente bando.

Di particolare interesse è l'innovazione introdotta dal Codice degli Appalti con il partenariato per l'innovazione<sup>35</sup>. Le Amministrazioni possono ricorrervi nell'ipotesi in cui vi sia l'esigenza di sviluppare lavori innovativi acquisendo le opere che ne risulteranno e qualora, in base ad una motivata determinazione, tale esigenza non può essere soddisfatta ricorrendo a soluzioni già disponibili sul mercato. Ciò è possibile a condizione che i lavori che ne risultano corrispondano ai livelli di prestazione e ai costi massimi concordati tra le Amministrazioni appaltanti e i partecipanti. Il partenariato per l'innovazione può essere instaurato con uno o più operatori economici che conducono attività di ricerca e sviluppo separate. Soltanto gli operatori economici invitati dalle Amministrazioni aggiudicatrici in seguito alla valutazione delle informazioni fornite, possono partecipare alla procedura<sup>36</sup>.

Infine, il Codice degli Appalti disciplina anche la procedura ad iniziativa privata<sup>37</sup>: essa è relativa esclusivamente a lavori pubblici o di pubblica utilità non inseriti nel piano triennale delle opere pubbliche approvato dall'Amministrazione.

Le proposte presentate dai privati devono contenere:

- un progetto di fattibilità;
- la bozza di convenzione;
- il piano economico-finanziario asseverato;
- la specificazione delle caratteristiche del servizio e delle modalità di gestione.

In seguito alla presentazione della proposta, le PA sono tenute a valutare sia l'interesse pubblico sotteso al progetto<sup>38</sup>, sia la fattibilità dello stesso.

<sup>35</sup> Ai sensi dell'art. 65.

<sup>36</sup> Si pensi, ad esempio, all'efficacia di questo articolo per le collaborazioni tra Università e Privati.

<sup>37</sup> Si veda art. 183, commi 15-19.

<sup>38</sup> Cfr. art. 153, comma 19, D.Lgs. n. 153/2006.

Anche in questa sede l'Amministrazione può invitare il proponente ad apportare al progetto le modifiche necessarie per la sua approvazione.

Una volta conclusa la fase valutativa, il progetto di fattibilità viene prima inserito negli strumenti di programmazione e, successivamente, viene posto in approvazione dall'Amministrazione, nelle sedi deliberative competenti.

In caso di esito positivo, il progetto di fattibilità sarà posto a base della gara per l'affidamento della concessione, alla quale deve ovviamente essere invitato il proponente. A quest'ultimo è comunque assegnato un diritto di prelazione, qualora la miglior offerta in gara fosse di un terzo soggetto. Questo diritto è coerente con la necessità di garantire la copertura dei costi iniziali sostenuti dal proponente nella fase progettuale e costituisce un corretto trasferimento di ricchezza, rappresentato dal valore economico della prelazione, dal pubblico al privato, a fronte dell'impegno di quest'ultimo di affrontare preventivamente i costi per lo sviluppo di un progetto.

#### 4.3. *Espletamento della gara*

Questa terza fase inizia con la pubblicazione del bando e termina nel momento in cui si raggiungono gli accordi con i finanziatori. Anche in questo caso si riscontra la presenza di due momenti. La procedura di gara prevede la pubblicazione del bando<sup>39</sup>, eventualmente preceduta da una preselezione nel caso in cui si applichino le procedure di tipo ristretto, negoziato o dialogo competitivo. Il bando deve contenere ogni informazione necessaria affinché gli offerenti possano presentare la migliore offerta. Seguirà poi la valutazione delle offerte pervenute da parte della PA e la scelta dell'offerente aggiudicatario si baserà su due criteri:

- 1) l'offerta economicamente più vantaggiosa;
- 2) il prezzo più basso.

Nel paragrafo successivo, i due criteri sono dettagliatamente approfonditi perché funzionali a comprendere i

<sup>39</sup> Sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea.

modi in cui si compenetrano i diversi interessi delle parti e si definiscono gli incentivi economici che consentono di ottimizzare la scelta del PPP, limitando il rischio d'insorgere di comportamenti opportunistici.

#### 4.4. *Implementazione del contratto di progetto*

Nella quarta fase nel ciclo di vita di un'operazione, quella dell'implementazione del progetto, le priorità sono quelle di limitare i rischi di *moral hazard* e di valutare l'efficacia degli incentivi economici previsti.

Nello specifico, la gestione del contratto prevede una serie di azioni che la Pubblica Amministrazione deve porre in essere per assicurare la valida implementazione del progetto. Innanzitutto, devono essere definite le differenti aree di responsabilità e delineati i soggetti a capo di tali aree, identificando quando richiesto il Responsabile Unico di Progetto (RUP). Progressivamente nel tempo, è necessario verificare il rispetto degli standard qualitativi richiesti nel contratto con riferimento ai servizi erogati dal *partner* privato, al fine di tutelare l'interesse pubblico del progetto.

La fase di gestione del contratto comprende tutte quelle situazioni impreviste che possono comportare anche la risoluzione del contratto. È pertanto opportuno che il contratto base del progetto contempli preventivamente gli imprevisti che possono intervenire nello svolgimento del progetto, soprattutto nella fase di costruzione, fino a delinearne le modalità di gestione. Ovviamente, non è possibile razionalizzare le situazioni imprevedibili, per le quali deve comunque essere indicata una modalità di gestione che può prevedere anche la risoluzione anticipata del contratto.

Qualora intervengano delle modifiche delle condizioni iniziali previste nel piano economico-finanziario asseverato, vi è la possibilità di intervenire con un suo riequilibrio, pur dovendo sempre rispettare il principio di non alterazione della natura della concessione<sup>40</sup>.

<sup>40</sup> Si veda l'art. 143, commi 8 e 8-*bis*, D.Lgs. n. 163/2006.

Ai fini del riequilibrio del piano, riveste fondamentale importanza la chiara individuazione delle circostanze non imputabili all'operatore economico<sup>41</sup> che danno diritto a una revisione del piano economico e finanziario. Tra queste si annoverano<sup>42</sup>:

- eventi di forza maggiore, ossia ogni atto o fatto imprevisto e imprevedibile che la parte non avrebbe potuto prevedere, né prevenire con l'esercizio dell'ordinaria diligenza, tale da rendere oggettivamente impossibile in tutto o in parte l'adempimento delle obbligazioni contrattuali;
- l'entrata in vigore di norme legislative e regolamentari che incidano sui termini e sulle condizioni di realizzazione e di gestione dell'opera e/o dei servizi o stabiliscano nuovi meccanismi tariffari (c.d. *change in law* o *ius superveniens*);
- le varianti progettuali richieste dall'Amministrazione o concordate tra le Parti che comportino un'alterazione dell'equilibrio economico-finanziario.

Particolarmente intensa deve comunque essere l'attività di *monitoring* dell'operatore pubblico al fine di evitare che, tramite il riequilibrio del piano, l'operatore privato realizzi intenti opportunistici che implicino un trasferimento di ricchezza del settore pubblico al privato.

<sup>41</sup> Per ciò che concerne le procedure di riequilibrio, vale la pena sottolineare una rilevante modifica intervenuta nella nuova norma: mentre l'art. 143, comma 8, del D.Lgs. n. 163/2006 disciplinava esplicitamente anche l'ipotesi in cui le variazioni apportate o le nuove condizioni introdotte rispetto a quelle iniziali dovessero risultare più favorevoli per il Concessionario, disponendo la revisione del piano a favore del Concedente, il D.Lgs. n. 50/2016 nulla rileva in merito. Gli artt. 165 e 182, infatti, si limitano a prendere in considerazione la sola eventualità di eventi «non riconducibili all'operatore economico», che sembrerebbero dar luogo solo a un riequilibrio in suo favore, senza disciplinare fattispecie che possano determinare condizioni più favorevoli per l'operatore privato, a seguito delle quali dovrebbe essere prevista una revisione del PEF a vantaggio della Pubblica Amministrazione.

<sup>42</sup> Si veda l'art. 182, comma 3, Codice degli Appalti e Monitoraggio delle Amministrazioni aggiudicatrici sull'attività dell'operatore economico nei contratti di PPP, ANAC.

## 5. *La Finanza di progetto come prevalente forma di finanziamento del PPP*

Le modalità di finanziamento delle operazioni di PPP assumono notevole interesse, sia in teoria che in pratica, perché rappresentano sovente delle risposte innovative rispetto alla finanza tradizionale, con elementi del Project financing e della finanza strutturata e con raccolta di finanziamenti diversificati lungo la vita del progetto ed in funzione della fase della stessa. In mercati maturi si sviluppano investitori istituzionali specializzati nell'intervento in specifiche fasi della vita del progetto.

La Pubblica Amministrazione, non potendosi impegnare direttamente nella creazione o nella ristrutturazione di opere pubbliche a causa di crescenti vincoli di bilancio<sup>43</sup>, spesso deve ricorrere a forme di finanziamento alternative.

Gli Enti Pubblici sono spinti, infatti, a trasferire ai privati la maggior parte delle responsabilità dell'investimento in un progetto, oltre che i rischi derivanti dallo stesso. Questo in quanto devono mantenere il controllo sulla realizzazione e sulla rispondenza finale ai requisiti indicati per l'assegnazione dell'opera al fine di evitare l'insorgenza di comportamenti opportunistici del partner privato, che possono prefigurare anche eventi possibili di danno erariale a carico degli esponenti della Pubblica Amministrazione. Tuttavia, anche se lo scopo del settore pubblico è di implementare progetti totalmente finanziati da privati, ciò non risulta sempre possibile a causa della contenuta redditività attesa da alcuni progetti. In questo caso, sarà necessario un intervento del settore pubblico, richiesto per innalzare la redditività attesa alla soglia ritenuta congrua dal mercato. È certo che quest'ultima possa essere raggiunta attraverso diverse combinazioni tra le variabili incluse nel progetto; diviene pertanto essenziale per la Pubblica Amministrazione valutare puntualmente le diverse combinazioni possibili ed il livello finale della redditività, onde evitare che vi sia un improprio trasferimento della ricchezza pubblica al privato.

<sup>43</sup> Cfr. Marattin [2017].

Resta comunque l'assoluto interesse per la Pubblica Amministrazione di realizzare un'opera di interesse pubblico ricorrendo quasi esclusivamente a capitali di terzi. Questo è ciò che avviene con il Project financing: uno strumento con il quale i privati finanziano un'opera «calda» o «tiepida», in grado di generare nella fase di gestione flussi di cassa sufficienti a servire il debito contratto per la sua realizzazione e di remunerare il capitale di rischio entro un periodo accettabile.

Tale opera può essere realizzata anche qualora sia il soggetto pubblico ad obbligarsi a corrispondere un canone di servizio, incassando contemporaneamente i ricavi derivanti dalla vendita dei servizi prodotti e sostenendo in questo modo l'intero rischio di variazione della domanda di servizio, su cui è stato costruito il piano economico-finanziario.

Innanzitutto, su un piano generale, appare utile ricordare che il PF costituisce sin dalle origini<sup>44</sup> una tipologia di contratto di partenariato pubblico-privato. La sua natura è stata riconfermata dall'art. 183 del nuovo Codice degli Appalti<sup>45</sup>.

Come è noto, esso è una tecnica finanziaria volta a rendere possibile il finanziamento di progetti concernenti opere pubbliche, sulla base della sostenibilità tecnico economica degli stessi, piuttosto che sulla capacità autonoma di indebitamento dei soggetti promotori<sup>46</sup>.

Gli elementi distintivi del Project financing sono:

– i *flussi di cassa*: i flussi di cassa prodotti dal progetto rappresentano la fonte primaria a copertura dei costi di investimento e dei costi operativi, ovvero sono destinati al rimborso del debito e alla remunerazione del capitale di rischio investito dai promotori dell'iniziativa;

– la *gestione dell'opera*: costituisce elemento di estrema importanza, in quanto solo una gestione efficace ed efficiente consente la continua generazione di flussi di cassa necessari

<sup>44</sup> Ciò in base al disposto dell'art. 3, comma 15-ter del D.Lgs. n. 163/2006.

<sup>45</sup> Si veda l'art. 3, comma 15-ter del D.Lgs. n. 163/2006 e art. 183 del nuovo Codice degli Appalti.

<sup>46</sup> Cfr. Insinga e Fiamingo [2004].

e sufficienti a soddisfare i creditori e gli azionisti, come preventivato in sede di redazione del piano economico-finanziario del progetto;

– la *valutazione del progetto*: nel PF, il valore è rappresentato dalla capacità del progetto di generare flussi di cassa e, contrariamente all’ottica tradizionale, non per la solidità economico-finanziaria dell’impresa nel suo insieme;

– lo *Special Purpose Vehicle*: la separazione giuridica ed economico-patrimoniale tra il progetto e gli attori proponenti, mediante la costituzione di una società ad hoc chiamata Società di progetto o anche *Special Purpose Vehicle*, la cui esclusiva finalità è la realizzazione e la gestione del progetto stesso. La società di progetto è un’entità giuridicamente distinta e titolare del debito e dei flussi di cassa strumentali al rimborso del debito stesso;

– la *ripartizione dei rischi*: la rivalessa dei finanziatori sugli azionisti è esclusa (*non recourse financing*) o limitata. I finanziatori, a fronte di specifiche garanzie, si accollano in parte i rischi imprenditoriali, connessi soprattutto alla costruzione del progetto, con l’onere di definire preventivamente tra le parti l’allocazione di tutti i rischi e le modalità di copertura degli stessi;

– la *pluralità dei soggetti*: l’operazione è caratterizzata da un importante processo di negoziazione tra i diversi soggetti che, in misura composita, hanno interessi nei confronti del progetto. L’effetto di tale negoziazione è riflesso nel piano economico-finanziario, asseverato poi opportunamente, e dall’insieme dei contratti sottoscritti tra le parti sulla base di un *Master Agreement* complessivo.

### 5.1. *Le forme contrattuali*

Indipendentemente dalla natura e dalla tipologia dei progetti, a livello operativo si configurano varie forme contrattuali, che disciplinano i rapporti che possono instaurarsi tra i promotori, i concessionari e il soggetto pubblico. Le diverse forme contrattuali identificate consentono di de-

finire quelle condizioni di equilibrio che rendono il PPP uno strumento per lo sviluppo del progetto, in luogo di più tradizionali contratti di appalto.

Esse possono così classificarsi<sup>47</sup>:

– *build-transfer*: consiste nella costruzione dell'opera da parte della società di progetto e della successiva immediata consegna della stessa al committente;

– *build-transfer-operate*: l'opera, una volta costruita, viene subito trasferita all'ente pubblico che ne diventa proprietario; a seconda delle modalità definite nel contratto di concessione, la società veicolo gode del diritto di sfruttare economicamente l'opera sulla base di un contratto di gestione;

– *build-operate-transfer*: tecnica prevalentemente utilizzata in Italia, è ideale in situazioni in cui è prevista una precisa tariffazione del servizio offerto; l'opera viene trasferita al settore pubblico al termine del periodo di sfruttamento operativo previsto dal contratto. In relazione al grado di copertura dei costi raggiunta al termine del periodo di sfruttamento, il trasferimento può avvenire a titolo gratuito o previo il pagamento di un valore di liquidazione;

– *build-operate-own*: l'infrastruttura è realizzata a cura della società di progetto che ne detiene la proprietà e qualunque diritto di sfruttamento e ne assicura la gestione in relazione al tipo di interesse pubblico per cui è stata costruita, direttamente o tramite altro soggetto giuridico;

– *build-develop-operate-transfer*: concede la possibilità di sviluppare attività accessorie da realizzare in seguito e in maniera subordinata all'opera principale;

– *build-operate-own-transfer*: consiste nella realizzazione dell'opera e nel suo possesso da parte della società veicolo che, in seguito ad una concessione di durata superiore a quella necessaria all'ottenimento di un profitto, cede poi il diritto di proprietà all'ente pubblico;

– *build-lease-transfer*: comporta la realizzazione dell'infrastruttura ad opera della società veicolo che, una volta completata, ne trasferisce la proprietà alla parte pubblica attraverso un contratto di leasing;

<sup>47</sup> Cfr. Etro [2007], Levy [1996], Sapte [1997] e Delmon [2017].

– *rehabilitate-own-operate*: il privato ristruttura un'opera assegnatagli dalla PA e la gestisce per finalità economiche, rispetto all'esercizio di un'attività di pubblico interesse;

– *rehabilitate-operate-transfer*: è una tipologia simile a quella appena descritta, ma comporta il trasferimento dell'opera al termine di un periodo di concessione.

Tutti i modelli contrattuali indicati devono trovare applicazione in relazione alle specifiche finalità che la PA intende perseguire tramite l'applicazione del PPP.

In quest'ottica, resta comunque da qualificare puntualmente il *bouquet* contrattuale che consenta alla PA di perfezionare l'operazione di PF, attraverso una precisa selezione dei rischi e degli oneri.



## CAPITOLO SESTO

### ASPETTI ECONOMICI E FINANZIARI PER LA VALUTAZIONE DI PROGETTI D'INVESTIMENTI PUBBLICI

Per consentire alla Pubblica Amministrazione una puntuale valutazione degli aspetti economici e finanziari dei progetti di investimento pubblici è utile distinguere due fasi di sviluppo, caratterizzate da una differente centralità ricoperta dei soggetti coinvolti nell'operazione:

1. la fase di progettazione, valutazione e strutturazione di un'opera in PPP da parte del soggetto pubblico;
2. la fase di realizzazione materiale, sotto la responsabilità del soggetto privato, rispetto alla quale il soggetto pubblico continua a svolgere un ruolo di controllo.

Considerata l'importanza strategica delle operazioni di PPP in ambito di politica degli investimenti delle Pubbliche Amministrazioni, risulta essere necessario approfondire la prima fase, che è prodromica alla realizzazione delle opere, per comprendere completamente le valutazioni da effettuare in favore dell'interesse pubblico.

È necessario considerare le diverse possibilità che consentono di realizzare il progetto comparando il PPP<sup>1</sup> con le altre forme tradizionali di realizzazione al fine di valutare, in logica comparata, le conseguenze per le PA.

A tale fine si dovrà pertanto procedere a:

- costruire un'*analisi di fattibilità alternativa* delle possibili soluzioni sopra menzionate;
- effettuare un'*analisi di convenienza* specificatamente riferita all'opzione di PPP scelta, evidenziandone le caratteristiche e gli aspetti principali;
- effettuare un'*analisi di scenario* ovvero prendere in considerazione il fatto che le variabili per la valutazione della fattibilità e della convenienza delle differenti alterna-

<sup>1</sup> Come previsto dall'art. 80, comma 8, D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.

tive possono assumere valori diversi a causa dell'incertezza caratterizzante la fase di programmazione e valutarne le conseguenze in una logica *what if*.

I tre passaggi delineati impongono la predisposizione di un piano economico finanziario quale strumento di riferimento per delineare i profili economici, patrimoniali e finanziari del progetto. Il dettaglio della sua struttura e delle determinanti serve a comprendere i riflessi del meccanismo di collaborazione tra soggetto privato e pubblico, definiti nella struttura dei contratti che verranno sottoscritti tra le parti.

### 1. *Il piano economico finanziario*

Il Piano Economico Finanziario (PEF) è un bilancio previsionale e costituisce un elemento comunque essenziale per la realizzazione di un'opera in PPP e, più specificatamente, per la Finanza di progetto. Tale piano, infatti, attraverso la ricostruzione della dinamica economica, finanziaria e patrimoniale del progetto, permette di determinare le attese di ritorno per gli investitori, a titolo di capitale di credito e di capitale proprio, e di identificare soglie di garanzia (definiti *covenant*)<sup>2</sup> rispetto alle quali è possibile per i creditori finanziari monitorare l'andamento effettivo del progetto e attivare alcune variazioni contrattuali che proteggano la capacità di rimborso del progetto stesso.

Il PEF utilizza dati previsionali, oggetto di diversi studi e comparazioni settoriali, che si stima siano veritieri, ovvero realisticamente realizzabili nel futuro<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> «I financial covenant hanno la funzione di definire contrattualmente, in situazione di parità (es. al momento in cui il finanziamento è stipulato), quali sono le condizioni economiche, finanziarie, reddituale o patrimoniali sulla base delle quali il finanziatore ha deciso di concedere il finanziamento, nonché le aspettative di *performance* della parte finanziata» [Acciari *et al.*, 2016].

<sup>3</sup> Ciò evidenzia una sostanziale differenza tra le diverse forme di *cash flow lending*, che distinguono la Finanza di progetto da altre forme di finanziamento strutturato. Vi sono infatti diverse forme di *asset lending*, ad esempio la cartolarizzazione che, fondano sulla disponibilità di serie storiche pregresse in merito alla *performance* dell'*asset* stesso.

Proprio perché sono coinvolti interessi pubblici, è indispensabile porsi un problema di responsabilità sulle modalità di utilizzo delle risorse della comunità<sup>4</sup>. L'accertamento delle scelte compiute passa indiscutibilmente anche attraverso la verificabilità delle ipotesi sottostanti il PEF e delle conseguenze del quadro economico, patrimoniale e finanziario delineato prima dell'avvio del progetto<sup>5</sup>. In tal senso deve essere valutato l'obbligo di asseverazione imposto ai PF sottoposti alla PA.

Il PEF è inserito in un documento che si compone di due parti, una qualitativa e una quantitativa.

La parte qualitativa è necessaria per la contestualizzazione del progetto. In essa sono esposte tutte le informazioni e le stime necessarie per comprendere la successiva parte quantitativa e per consentire la verifica della qualità dei dati utilizzati. La parte quantitativa si articola poi in tre documenti: il conto economico, lo stato patrimoniale e il piano dei flussi di cassa. Tutti e tre i documenti raccolgono proiezioni dei dati futuri realizzati sulla base di ipotesi che sono, pertanto, etichettabili come previsionali.

Il punto di partenza consiste nell'individuazione di alcune ipotesi fondamentali da utilizzare come base per lo sviluppo di tali documenti; a cascata si raggiungono i risultati intermedi, espressi nei tre documenti indicati, che consentono la definizione degli indicatori di convenienza economica e di sostenibilità finanziaria del progetto<sup>6</sup>.

È utile ricordare che il PPP contrattuale è caratterizzato da un rapporto tra l'Amministrazione aggiudicatrice e il Concessionario terzo; al contrario il PPP istituzionalizzato si sostanzia nella co-partecipazione dei soggetti pubblici e privati nelle società concessionarie<sup>7</sup>.

<sup>4</sup> Cfr. Bo [2008].

<sup>5</sup> Cfr. Danisi [2003].

<sup>6</sup> Cfr. UTFP [2002] e Danisi *et al.* [2003].

<sup>7</sup> «La creazione di un PPP istituzionalizzato può avvenire sia attraverso la creazione di un'entità detenuta congiuntamente dal settore pubblico e dal settore privato, sia tramite il passaggio a controllo privato di un'impresa pubblica già esistente» (COM (2005) 569, par. 55); cfr. al riguardo anche COM C (2007) 6661.

Tale distinzione seleziona il soggetto giuridico su cui si articolerà la costruzione e l'implementazione del PEF.

### 1.1. *Asseverazione del PEF*

Un passaggio molto importante nell'ambito della Finanza di progetto è l'asseverazione, da parte di un soggetto autorizzato<sup>8</sup>, del piano economico finanziario attraverso la stesura di un documento che attesti la coerenza del piano presentato e la capacità del progetto di generare i flussi di cassa esposti nel piano stesso. Si vuole in questo modo «certificare» la capacità del progetto di generare nel futuro i flussi indicati nel PEF e, al contempo, che tali previsioni siano coerenti con gli obiettivi enunciati nei contratti che regolano i rapporti tra le parti del progetto<sup>9</sup>.

Le istituzioni chiamate ad asseverare il piano economico-finanziario devono verificare la validità di vari elementi<sup>10</sup>, tra cui:

- il prezzo che il promotore intende chiedere all'Amministrazione per l'affidamento della concessione;
- il prezzo che il promotore intende corrispondere all'Amministrazione per la costituzione o il trasferimento dei diritti;

<sup>8</sup> Si veda l'art. 183 comma 9 del NCC: «Le offerte devono contenere un progetto definitivo, una bozza di convenzione, un piano economico-finanziario asseverato da un istituto di credito o da società di servizi costituite dall'istituto di credito stesso ed iscritte nell'elenco generale degli intermediari finanziari, ai sensi dell'art. 106 del D.Lgs. 1° settembre 1993, n. 385, o da una società di revisione ai sensi dell'art. 1 della legge 23 novembre 1939, n. 1966, nonché la specificazione delle caratteristiche del servizio e della gestione, e dare conto del preliminare coinvolgimento di uno o più istituti finanziatori nel progetto».

<sup>9</sup> Sempre in coerenza con l'art. 183 comma 9, il piano economico-finanziario comprende l'importo delle spese sostenute per la predisposizione delle offerte, comprensivo anche dei diritti sulle opere dell'ingegno di cui all'art. 2578 del codice civile. Tale importo non può superare il 2,5% del valore dell'investimento, come desumibile dallo studio di fattibilità posto a base di gara.

<sup>10</sup> Così chiarisce la Circolare ABI n. 32 del 2009.

- il canone che il promotore intende corrispondere all'Amministrazione aggiudicatrice;
- la durata della concessione;
- il tempo previsto per l'esecuzione dei lavori e per l'avvio della gestione;
- la struttura finanziaria;
- i costi/ricavi e tempi proposti e conseguenti flussi di cassa generati dal progetto<sup>11</sup>.

In sintesi l'asseverazione è una dichiarazione con il soggetto incaricato che attesta:

- 1) la coerenza e l'equilibrio del piano economico-finanziario e degli elementi che lo compongono;
- 2) la capacità del progetto di generare adeguati flussi di cassa tali da garantire il rimborso del debito e la remunerazione del capitale di rischio;
- 3) la possibilità di realizzare l'opera pubblica con il ricorso al capitale privato.

L'asseverazione non costituisce in alcuna forma una garanzia dei risultati ipotizzati nel PEF, ma una base di coerenza dalla quale partire per gestire gli sviluppi successivi del progetto e sulla quale valutare le eventuali ipotesi di revisione che dovessero essere necessarie in divenire.

## *2. Analisi delle possibilità progettuali*

In questa fase la PA assume come principale obiettivo quello di identificare e di valutare le alternative progettuali, traducendo sia gli elementi alla base dell'idea-progetto sia le fonti di finanziamento in un insieme di scelte tecnologicamente coerenti nonché realizzabili sotto un punto di vista istituzionale, organizzativo ed economicamente e finanziariamente sostenibile.

<sup>11</sup> In seguito la stessa Associazione bancaria ha sottolineato che l'elenco originario degli elementi che necessitavano di valutazione esposto all'art. 85 del D.P.R. 554/1999 risultava essere non investito di un carattere assoluto, ma che poteva essere modellato in relazione alla complessità del progetto proposto.

L'obiettivo è duplice:

- da un lato, è necessario descrivere i diversi aspetti in ciascuna ipotesi in modo da poterla esaminare alla luce della contrapposizione degli interessi presenti tra soggetto pubblico e privato;

- dall'altro, questa fase preliminare consente di elaborare le alternative progettuali che dovranno essere sottoposte al confronto, scartando a priori quelle che presentano il rischio di lasciare spazio a comportamenti opportunistici delle parti perché permettono al pubblico di trasferire una quota discrezionale dei rischi al privato e a quest'ultimo di assumere comportamenti opportunistici volti alla massimizzazione degli incentivi economici acquisibili.

Le alternative progettuali possono essere declinate secondo tre diversi voci: tecnologiche, istituzionali/organizzative e finanziarie.

Per il processo di selezione del progetto sono rilevanti le scelte organizzativo-istituzionali, in altre parole quelle scelte progettuali che riguardano la struttura giuridica e organizzativa dell'intervento.

Per ogni assetto istituzionale corrisponde uno schema organizzativo che presiede agli interventi.

È possibile individuare diversi livelli di aggregazione delle caratteristiche istituzionali e organizzative.

Su un piano generale, le modalità di attuazione dell'intervento possono essere pubbliche oppure di natura mista. Quelle miste, o PPP, costituiscono la tipologia più variegata di soluzioni istituzionali e organizzative.

Un problema rilevante da affrontare nelle società a capitale misto pubblico-privato è la capacità del progetto di remunerare il capitale di rischio dei soci privati e la quota di rischio d'impresa che viene proporzionalmente a gravare su di essi.

Infatti, mentre nel caso delle società a prevalente capitale privato, i soci privati si accollano il rischio d'impresa, avendo tendenzialmente la responsabilità del controllo della società di progetto, nel caso delle società miste a prevalente capitale pubblico, i soci privati si accollano il rischio di impresa senza avere il pieno governo della società di progetto.

Vi è poi un profilo rilevante che richiede uno specifico approfondimento: l'assetto finanziario riguarda sia la focalizzazione delle alternative di finanziamento dell'opera in esame sia la ripartizione dei rischi connessi a tali alternative le quali hanno un riflesso diretto sugli equilibri economico, patrimoniale e finanziario.

Una fondamentale distinzione nelle possibilità di finanziamento riguarda la natura pubblica o privata delle fonti.

In tema di investimenti, per gli enti locali, il principale riferimento normativo è costituito dagli artt. 199, 200 e 201 del D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 267 (conosciuto e definito anche Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali o TUEL), aggiornato al 10 gennaio 2018.

Per l'attivazione degli investimenti gli enti locali possono utilizzare:

- entrate correnti destinate per legge agli investimenti;
- avanzi di parte corrente del bilancio, costituiti da eccedenze di entrate correnti rispetto alle spese correnti aumentate delle quote capitali di ammortamento dei prestiti;
- entrate in conto capitale derivanti dall'alienazione di beni e diritti patrimoniali, riscossioni di crediti, proventi da concessioni edilizie e relative sanzioni;
- entrate derivanti da trasferimenti in conto capitale dello stato, delle regioni, da altri interventi pubblici e privati finalizzati agli investimenti, da interventi finalizzati da parte di organismi comunitari e internazionali;
- avanzo di Amministrazione, nelle forme disciplinate dall'art. 187;
- mutui passivi;
- altre forme di ricorso al mercato finanziario consentite dalla legge<sup>12</sup>.

I finanziamenti privati possono essere classificati come segue:

- finanziamento mediante ricorso a banche, istituti di credito o al mercato finanziario;
- capitale privato di rischio il cui rimborso e remunerazione dovranno essere necessariamente assicurati dagli utili provenienti dal progetto.

<sup>12</sup> Propersi [2006].

Le fonti prodromiche alla realizzazione del progetto devono essere selezionate dalla PA o dal proponente in conformità a diversi elementi qui di seguito elencati:

- identificazione dei soggetti portatori di interessi: tale concetto può essere ricondotto a tutti quei soggetti che sopportano dei costi che possono essere monetari e/o non monetari;

- capacità di soddisfacimento dei bisogni sociali e della domanda: il soddisfacimento di tali bisogni avviene da un lato attraverso i flussi monetari generati del progetto e, dall'altro lato, attraverso l'offerta di un servizio;

- struttura dei costi nel tempo: vi sono principalmente tre categorie di costo:

- a) i costi legati all'investimento (Capex);

- b) i costi legati alla gestione economica operativa (Opex) e finanziaria;

- c) i costi non monetari legati all'impatto del progetto nei confronti dei soggetti che non sostengono alcun costo monetario;

- struttura finanziaria e fiscale nel tempo che determinano gli elementi di costo effettivo del capitale proprio e di terzi e di conseguenza il profilo di rischio-rendimento del progetto;

- struttura e distribuzione dei rischi nel tempo: l'identificazione, nel tempo, e la distribuzione dei rischi tra i vari soggetti.

### 3. *Analisi di convenienza*

Per quanto riguarda la valutazione di un investimento pubblico, l'analisi di convenienza ha due obiettivi principali.

1) Per gli enti che promuovono e finanziano l'intervento, è necessario verificare se i flussi finanziari e la ripartizione dei rischi, sia, nell'ambito delle operazioni in PPP, più conveniente per sanare il bisogno collettivo rispetto ad un'offerta di matrice puramente privata e ad altre pratiche pubbliche più tradizionali, come gli appalti.

Ossia, se l'alternativa progettuale da realizzarsi mediante

un PPP garantisca, in confronto con l'alternativa esclusivamente pubblica, un adeguato margine di convenienza, indicato come *value for money* del PPP.

2) Per gli enti pubblici, intesi come tutori dell'interesse collettivo e promotori del benessere sociale, è necessario analizzare le diverse alternative progettuali, verificando quale di esse produca il migliore risultato in termini di costi e benefici sociali. Si tratta, in particolare, di valutare se il finanziamento pubblico (o, più in generale, l'impiego di risorse collettive) sia o meno giustificato in base alle prestazioni attese dell'investimento.

### 3.1. «*Value for money*»

Una delle metodologie mutuata dai paesi anglosassoni per misurare la convenienza dell'ente pubblico è definita *value for money*.

La quantificazione del *value for money*, in sede di valutazione della convenienza dei PPP si sostanzia in una comparazione tra due ipotesi alternative:

- l'ipotesi di un PPP;
- la relativa alternativa pubblica ossia un'ipotesi il più possibile simile a quella da attuarsi in PPP, ma con un assetto istituzionale, organizzativo e finanziario completamente pubblico.

Il punto di partenza della comparazione è l'individuazione dell'ente pubblico che svolge la funzione di riferimento, ossia dell'ente che, nella comparazione con l'alternativa progettuale realizzata in PPP, sarebbe incaricato di realizzare mediante gestione diretta l'intervento in oggetto. Tale focalizzazione è fondamentale per la determinazione del *value for money* come valore comparativo dell'intervento in PPP o mediante l'alternativa pubblica. In assenza di tale riferimento, è impossibile valutare la convenienza dell'alternativa in PPP.

Dopo aver identificato l'ente pubblico che svolge il ruolo di *benchmark*, occorre stimare il costo finanziario, al netto dei benefici finanziari e corretto con una componente di rischio, nel caso in cui un'opera venga finanziata e gestita

interamente da tale Amministrazione Pubblica: il cosiddetto *public sector comparator* (PSC)<sup>13</sup>.

Il costo del PSC per la Pubblica Amministrazione è composto da tre elementi fondamentali:

- a) il *public sector comparator base* (PSCb);
- b) il *valore del rischio trasferito* (VRT);
- c) il *valore del rischio non trasferito* (VRNT).

Il PSCb è ottenuto sommando i flussi dei valori attesi rappresentati da flussi di cassa negativi generati dall'operatività del progetto e dagli investimenti effettuati.

Nell'ambito del flusso del valore dei rischi, è necessario operare la distinzione tra rischi trasferiti mediante l'operazione di PPP ipotizzata e rischi non trasferiti. È intuibile che i rischi trasferiti possono differire a seconda dell'assetto istituzionale e finanziario che caratterizza ciascun partenariato pubblico-privato.

Esiste comunque una parte di rischi non trasferiti, il cui effetto economico non potrà essere eliminato cedendo al privato la realizzazione e la gestione dell'opera.

Quindi, il PSC corrisponde alla somma algebrica dei 3 indicatori rappresentati in precedenza.

Il PSC deve essere infine comparato con il corrispettivo netto del progetto (o CNP) ovvero il costo finanziario che il progetto comporterebbe per lo stesso ente pubblico che svolge la funzione di riferimento, qualora fosse attuato secondo l'alternativa progettuale in PPP.

Il «value for money» del PPP è quindi determinato come differenza tra il PSC e il CNP ed indica l'eventuale risparmio finanziario che l'ente pubblico di riferimento ottiene ricorrendo all'alternativa progettuale realizzata in PPP piuttosto che alla gestione diretta.

<sup>13</sup> Il «public sector comparator è uno strumento di analisi quantitativa, di derivazione anglosassone, utilizzato per valutare la convenienza del ricorso al PPP attraverso la comparazione monetaria tra l'ipotesi di realizzazione e gestione del progetto in forma di appalto pubblico e tramite forme di PPP, quantificando la creazione di valore generata dalle due opzioni» [Nicolai e Tortorella, 2016].

Evidentemente, qualora il risparmio finanziario di ricorrere al privato, ovvero il *value for money*, fosse negativo, l'opzione di realizzare l'idea-progetto in PPP si dimostrerebbe non conveniente.

L'analisi di convenienza sociale delle alternative progettuali, invece, ha come obiettivo quello di verificare il grado di desiderabilità per la collettività, o di pubblica utilità, associato a ciascuna delle alternative progettuali che, a seguito delle analisi di fattibilità, rappresentano le opzioni effettivamente praticabili da parte della Pubblica Amministrazione, sul piano tecnologico, istituzionale-organizzativo e finanziario, per realizzare l'idea-progetto.

La determinazione quantitativa dell'utilità sociale netta delle diverse alternative progettuali serve a:

- valutare se ciascuna specifica alternativa progettuale comporti dei benefici sociali maggiori rispetto i costi sociali;
- confrontare, in termini di benefici e costi sociali, le diverse alternative progettuali.

Lo studio di fattibilità dovrebbe quindi indicare al decisore pubblico di non realizzare le alternative progettuali i cui costi siano superiori ai benefici e di realizzare le alternative progettuali che risultino più convenienti per la collettività in termini di benefici al netto dei costi.

#### 4. *Analisi di fattibilità*

Dopo aver analizzato tutte le possibilità progettuali del progetto oggetto di valutazione, quest'ultimo deve passare attraverso un'ulteriore analisi, quella di fattibilità<sup>14</sup>.

L'Autorità per la Vigilanza sui Contratti Pubblici di Lavori, Servizi e Forniture (o AVCP)<sup>15</sup> sostiene che lo

<sup>14</sup> Art. 23, D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.

<sup>15</sup> «Il decreto legge n. 90/2014 convertito in legge n. 114/2014, sopprimendo l'AVCP e trasferendo le competenze in materia di vigilanza dei contratti pubblici all'Autorità Nazionale Anticorruzione, ha ridisegnato la missione istituzionale dell'ANAC. Questa può essere individuata nella prevenzione della corruzione nell'ambito delle amministrazioni pubbliche, nelle società partecipate e controllate anche mediante l'attuazione della

studio di fattibilità «deve essere in grado di trasformare l'ideale idea-progetto in una specifica ipotesi di intervento» fornendo così tutte le informazioni minime, anche se non ancora dettagliate, necessarie per inquadrare l'opera in un contesto più specifico.

In generale si individuano quattro momenti fondamentali<sup>16</sup>.

#### 4.1. *Fattibilità giuridico-procedimentale*

In questa fase si individua la forma giuridico-contrattuale che possa meglio rispondere alle esigenze del progetto da realizzare e soddisfare, in maniera ottimale, gli interessi coinvolti.

#### 4.2. *Sostenibilità economico-finanziaria*

L'analisi di sostenibilità finanziaria prevede l'analisi della convenienza economica e della fattibilità finanziaria del progetto proposto e della capacità del progetto stesso di generare flussi di cassa sufficienti a remunerare tutti i soggetti interessati.

Dopo la realizzazione del piano economico finanziario, avendo così ottenuto una serie di valori aggregati e di flussi di cassa prodotti dal progetto, sarà possibile porre in essere alcune valutazioni e creare determinati indici di analisi.

La metodologia di valutazione impiegata è, appunto, l'analisi dei flussi di cassa.

trasparenza in tutti gli aspetti gestionali, nonché mediante l'attività di vigilanza nell'ambito dei contratti pubblici, degli incarichi e comunque in ogni settore della pubblica amministrazione che potenzialmente possa sviluppare fenomeni corruttivi, evitando nel contempo di aggravare i procedimenti con ricadute negative sui cittadini e sulle imprese, orientando i comportamenti e le attività degli impiegati pubblici, con interventi in sede consultiva e di regolazione, nonché mediante attività conoscitiva». <https://www.anticorruzione.it/portal/public/classic/Autorita>.

<sup>16</sup> Cfr. UTPF [2006].

#### 4.3. Indicatori di sostenibilità economico-finanziari

Per valutare la convenienza economica del progetto in esame esistono diversi approcci valutativi, ognuno dei quali verifica la capacità dell'investimento di creare valore e generare un'adeguata redditività.

Tra questi indici rientrano<sup>17</sup> il Valore Attuale Netto (VAN) e il Tasso Interno di Rendimento (TIR).

Una seconda tipologia di valutazioni riguarda la sostenibilità finanziaria di un progetto; dopo aver verificato la presenza di un rendimento positivo per i conferenti di capitale proprio, è necessario verificare anche la capacità di rimborsare i finanziamenti sottoscritti attraverso i flussi di cassa. Tra gli indici più rilevanti sono compresi:

– *Debt Service Cover Ratio* (DSCR): questo indice è pari al rapporto tra il flusso di cassa operativo generato dal progetto e il flusso di cassa a servizio del debito, comprensivo, quindi, sia della quota capitale sia della quota interessi e di eventuali spese accessorie. È opportuno calcolare questo indice sia all'atto di sottoscrizione del finanziamento, utilizzando i dati del PEF, sia in prossimità delle date di rimborso pianificate attraverso l'utilizzo dei dati a consuntivo.

Un valore del DSCR uguale o superiore all'unità indica che il flusso di cassa operativo è capiente per rimborsare il debito. Il valore minimo accettabile dell'indicatore non può comunque essere pari a uno poiché, dopo il pagamento della rata non residuerebbe nulla, sia per la copertura di eventuali costi di natura straordinaria sia per remunerare gli azionisti.

– *Loan Life Cover Ratio* (LLCR): è il rapporto tra il valore attuale netto dei flussi di cassa che si hanno nel periodo di vita del finanziamento e il valore attuale del debito, dei flussi di cassa operativi tra l'istante di valutazione e l'ultimo anno per il quale è previsto il rimborso del debito incrementato della riserva di cassa per il servizio del debito e il debito residuo allo stesso istante di valutazione. Tale indicatore ha un'interpretazione meno immediata rispetto al DSCR; si può comunque affermare che se il numeratore

<sup>17</sup> Cfr. UTFP [2014].

è superiore al denominatore, si determina un coefficiente superiore a 1, tale da garantire i finanziatori. Tuttavia, anche per il quoziente LLCR valgono le stesse considerazioni effettuate per il DSCR: i finanziatori richiedono di norma un valore superiore a 1, quale margine di sicurezza (variabile in relazione alla rischiosità del progetto, alle garanzie fornite e alla forza contrattuale delle parti)<sup>18</sup>.

– *Project Life Cover Ratio* (PLCR): indica il rapporto tra la sommatoria dei valori attuali di tutti i flussi di cassa operativi, al netto delle imposte fino al termine della concessione e la sommatoria dei valori attuali del servizio del debito. È un indice di tipo dinamico, il cui valore deve essere superiore all'indice LLCR e rappresenta la capacità del progetto di coprire il totale dei prestiti durante i termini di tempo della concessione (o della vita del progetto). Il tasso di attualizzazione usato è pari al tasso del debito contratto.

#### 4.4. *Analisi della struttura amministrativo-organizzativa*

Partendo dalla specificazione delle possibilità progettuali e dopo aver affrontato tutti gli aspetti richiamati ai fini della valutazione di attuabilità, è necessario concludere l'esame di fattibilità delle singole alternative verificando la corrispondenza tra il fabbisogno amministrativo e istituzionale che la realizzazione e la gestione del progetto pone a carico dell'Amministrazione Pubblica e le effettive risorse disponibili per farvi fronte.

L'analisi di sostenibilità amministrativa e organizzativa è una valutazione di adeguatezza tra i processi che l'Amministrazione dovrà gestire lungo tutta la vita del progetto e le risorse che effettivamente l'Amministrazione è, oppure sarà, in grado di attivare.

Ai fini della valutazione di sostenibilità amministrativa, è quindi necessario che siano identificati fabbisogni organizzativi e istituzionali connessi ai singoli passaggi, effettivi o potenziali, nei quali dovrà intervenire l'Amministrazione.

<sup>18</sup> Cfr. Potito [2016].

METODOLOGIE DI SCELTA DEL CONTRAENTE

I criteri di aggiudicazione sono gli strumenti attraverso cui la stazione appaltante compie la selezione tra le offerte presenti in gara, cercando di neutralizzare il rischio di *adverse selection* identificato dalla teoria<sup>1</sup>.

Il vecchio Codice prevedeva due criteri di selezione:

- 1) il criterio del prezzo più basso;
- 2) l'offerta economicamente più vantaggiosa<sup>2</sup>.

Non erano consentiti sistemi misti o ibridi dell'uno con l'altro.

Dal punto di vista della precedente impostazione, era responsabilità delle stazioni appaltanti scegliere il criterio più adeguato circa le caratteristiche del contratto. L'unico vincolo nella valutazione dell'offerta era la presenza di una commissione giudicatrice quando si trattava di applicare il criterio di scelta dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

Il criterio del massimo ribasso rappresentava il metodo ordinario per selezionare le offerte presentate veicolando la scelta sul prezzo più basso rispetto al prezzo posto a gara.

Il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, invece, fonda il proprio funzionamento su una serie di elementi tra cui la qualità, le caratteristiche funzionali, gli aspetti tecnici, il servizio successivo alla vendita, il prezzo, il termine di esecuzione. È comprensibile come un criterio del primo tipo sia funzionale a forniture o servizi dove non sono importanti gli aspetti qualitativi e per i quali il solo aspetto economico risulta fondamentale<sup>3</sup>.

La principale differenza tra i due criteri è la discrezionalità del secondo che, a differenza del primo, è più oggettivo,

<sup>1</sup> Cfr. par. 1.1.

<sup>2</sup> Cfr. art. 81 D.Lgs. n. 163/2006.

<sup>3</sup> Cfr. Capaldo e Paolucci [2016].

ma forse meno efficace nel cogliere la complessità delle esigenze della PA e di un progetto d'investimento. Poiché l'uso di una maggiore discrezionalità comporta un onere di motivazione, gli Enti Pubblici, nel caso del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, saranno obbligati a dettagliare la ragione del risultato della valutazione per ognuno degli elementi indicati.

Un utile strumento di quantificazione delle preferenze è tradurre i risultati ottenuti in coefficienti numerici.

Il codice abrogato si fondava su criteri e sotto criteri di aggiudicazione a partire dal bando di gara, dovendo specificare i punteggi e i sub punteggi assegnati, con esplicitazione dei relativi pesi ponderali. In tal modo si cercava di escludere, quanto più possibile, qualunque potere discrezionale dell'Amministrazione.

Il D.Lgs. n. 50/2016 disciplina nel dettaglio i criteri di aggiudicazione dagli artt. 94 a 97 individuando nell'offerta economicamente più vantaggiosa il criterio di scelta preferenziale<sup>4</sup>.

L'art. 95 precisa che i criteri sono finalizzati a garantire la possibilità di una concorrenza effettiva e devono essere accompagnati da specifiche tecnico-funzionali che consentono l'efficace verifica delle informazioni fornite dagli offerenti, al fine di valutare il grado di soddisfacimento dei criteri di aggiudicazione delle offerte. Sulla stessa linea del codice abrogato, il Nuovo stabilisce che i criteri di selezione delle offerte devono essere fissati sin dalla determinazione a contrarre. Al fine di rispettare i principi generali relativi alla trasparenza e parità di trattamento, i criteri di aggiudicazione devono essere proporzionati all'oggetto dell'appalto.

Nel Codice degli Appalti il criterio generale di aggiudicazione è l'offerta economicamente più vantaggiosa<sup>5</sup>, che viene individuata sulla base:

<sup>4</sup> Cfr. ANAC [2016b].

<sup>5</sup> Il criterio del minor prezzo può però essere utilizzato solo in ipotesi specificate nel comma 4 e solo a carattere facoltativo con adeguata motivazione delle stazioni appaltanti.

- del miglior rapporto qualità/prezzo; o
- dell'elemento del prezzo o del costo, seguendo un criterio di comparazione costo/efficacia quale il costo del ciclo di vita<sup>6</sup>.

### 1. *Offerta economicamente più vantaggiosa*

Come più volte ribadito, il nuovo codice attribuisce una netta preferenza al criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa. Questa trova due diverse spiegazioni all'interno dell'art. 95: una risiede nel migliore rapporto qualità prezzo mentre la seconda si basa sul criterio del prezzo o del costo.

#### 1.1. *Offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità prezzo*

Come prescritto dal comma 6, l'offerta economicamente più vantaggiosa, che viene individuata sulla base del migliore rapporto qualità/prezzo, si basa su criteri oggettivi, tra cui aspetti ambientali, sociali e qualitativi, connessi all'oggetto dell'appalto.

In linea generale l'offerta è composta da elementi di natura quantitativa, tra cui prezzo, rendimento, tempo di esecuzione, durata della concessione, oppure da elementi riferiti all'assenza o alla presenza di una determinata caratteristica, ad esempio, possesso di una certificazione di qualità, e da elementi di natura qualitativa<sup>7</sup>.

Il comma 6 prevede che i criteri di valutazione dell'OEPV devono essere oggettivi e connessi all'oggetto dell'appalto; vengono indicati, a titolo esemplificativo, i seguenti criteri:

a) qualità (pregio tecnico, caratteristiche estetiche e funzionali, accessibilità, certificazioni e attestazioni in materia di sicurezza e salute dei lavoratori, caratteristiche sociali, ambientali,

<sup>6</sup> Cfr. art. 95 comma 2 del Codice degli Appalti.

<sup>7</sup> Cfr. Capaldo e Paolucci [2016].

contenimento dei consumi energetici, caratteristiche innovative, commercializzazione e relative condizioni);

b) possesso di un marchio di qualità ecologica dell'Unione europea (Ecolabel UE) in relazione ai beni o servizi oggetto del contratto, in misura pari o superiore al 30% del valore delle forniture o prestazioni oggetto del contratto;

c) costo di utilizzazione e manutenzione, «avuto anche riguardo ai consumi di energia e delle risorse naturali, alle emissioni inquinanti e ai costi complessivi, inclusi quelli esterni e di mitigazione degli impatti dei cambiamenti climatici, riferiti all'intero ciclo di vita dell'opera, bene o servizio, con l'obiettivo strategico di un uso più efficiente delle risorse e di un'economia circolare che promuova ambiente e occupazione»;

d) compensazione delle emissioni di gas ad effetto serra associate alle attività dell'azienda calcolate secondo i metodi stabiliti in base alla raccomandazione n. 2013/179/UE della Commissione del 9 aprile 2013, relativa all'uso di metodologie comuni per misurare e comunicare le prestazioni ambientali nel corso del ciclo di vita dei prodotti e delle organizzazioni;

e) organizzazione, qualifiche ed esperienza del personale effettivamente utilizzato nell'appalto, qualora la qualità del personale incaricato possa avere un'influenza significativa sul livello dell'esecuzione dell'appalto;

f) servizio successivo alla vendita e assistenza tecnica;

g) condizioni di consegna o di esecuzione del servizio<sup>8</sup>.

In sede di valutazione delle offerte è possibile anche introdurre requisiti di natura soggettiva, qualora questi permettano di valutare meglio il contenuto e l'affidabilità dell'offerta o, alternativamente, per premiare i concorrenti che presentano determinati requisiti ritenuti particolarmente meritevoli.

Per quanto riguarda il costo, il comma 7 dell'art. 95 precisa che esso può assumere la forma di un prezzo o di un costo fisso sulla base del quale gli operatori economici competeranno solo in base a criteri qualitativi.

La nuova disciplina contiene alcuni aspetti innovativi:

– se nel vecchio sistema non era possibile assegnare al prezzo un punteggio particolarmente basso o nullo, o pre-

<sup>8</sup> Cfr. ANAC [2016b].

vedere una metodologia di calcolo che, in qualche modo, azzerasse di fatto la componente prezzo, il nuovo Codice degli Appalti ha introdotto questa possibilità, aprendo ad una competizione basata esclusivamente sulla qualità;

– la possibilità per le PA di inserire nella valutazione dell’offerta criteri premiali legati al *rating* di legalità, all’impatto sulla sicurezza e salute dei lavoratori e sull’ambiente, e per agevolare la partecipazione delle microimprese, delle piccole e medie imprese, dei giovani professionisti e delle imprese di nuova costituzione.

### 1.2. *Offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base dell’elemento prezzo o del costo*

La metodologia del prezzo o del costo, fondandosi sull’elemento prezzo/costo, persegue un criterio di comparazione costo/efficacia.

Si tratta di un profilo molto diverso rispetto alla comune concezione dell’offerta economicamente più vantaggiosa, che assume un significato diverso rispetto al passato, quando tale criterio riguardava esclusivamente criteri incentrati sulla valutazione qualitativa dell’offerta.

L’art. 96, richiamato dalla seguente disposizione, qualifica come costi quelli sostenuti dall’amministrazione aggiudicatrice o da altri utenti identificati nei:

- costi relativi all’acquisizione;
- costi connessi all’utilizzo (ad esempio il consumo di energia e di altre risorse);
- costi di manutenzione;
- costi relativi al fine vita (ad esempio i costi di raccolta, di smaltimento e di riciclaggio).

Con il criterio del costo, le stazioni appaltanti devono indicare nei documenti di gara i dati che gli offerenti devono fornire, nonché il metodo che la stazione appaltante impiegherà al fine di determinare i costi del ciclo di vita in conformità a tali dati<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Cfr. Capaldo e Paolucci [2016].

### 1.3. *La ponderazione*

I pesi o punteggi di ponderazione sono il valore attribuito dalla stazione appaltante a ciascun criterio esplicitato in gara.

Spetta alla stazione appaltante la determinazione dei punteggi da attribuire a ciascuna componente dell'offerta, prendendo in considerazione le seguenti informazioni:

- specificità dell'appalto;
- importanza della componente economica;
- importanza della componente tecnica;
- relativi profili oggetto di valutazione<sup>10</sup>.

Il punteggio massimo attribuibile a ciascuna componente e a ciascun criterio deve risultare proporzionato alla rilevanza che ciascuno di essi riveste rispetto agli altri, nonché ai bisogni della stazione appaltante<sup>11</sup>.

Il punteggio attribuito a ciascuno dei criteri di valutazione deve essere tale da non alterare l'oggetto dell'affidamento. A tal proposito è opportuno:

- ripartire proporzionalmente i punteggi tra i criteri afferenti all'oggetto principale e agli oggetti secondari dell'affidamento;
- attribuire un punteggio limitato o non attribuire alcun punteggio ai criteri relativi a profili ritenuti non essenziali in relazione alle esigenze della stazione appaltante.

### 1.4. *Valutazione degli elementi quantitativi*

Nelle linee guida ANAC sono fornite considerazioni di carattere generale relative al calcolo dei singoli coefficienti e all'unione dei punteggi ottenuti.

Oltre agli elementi di natura quantitativa (prezzo, tempo di esecuzione dei lavori, rendimento, durata della concessione, livello delle tariffe), l'offerta è di regola composta da elementi riferiti all'assenza/presenza di una determinata caratteristica, per esempio il possesso o meno di una certi-

<sup>10</sup> Cfr. Calabrese [2017].

<sup>11</sup> Cfr. Canton [2018].

ficazione di qualità, del *rating* di legalità, e da elementi di natura qualitativa, sui quali la commissione di gara deve esprimere il proprio giudizio secondo i criteri prestabiliti nel bando di gara.

Per quanto riguarda gli elementi di natura quantitativa, nei bandi normalmente è fissato il prezzo massimo che la stazione appaltante intende sostenere sulla base del quale i concorrenti propongono sconti. Il punteggio minimo, pari a zero, è attribuito alle offerte che non presentano sconti rispetto al prezzo a base di gara, mentre il punteggio massimo a quelle che presentano lo sconto maggiore.

L'ANAC individua inoltre due modalità di calcolo dei punteggi economici:

- attribuzione del punteggio tramite interpolazione lineare tra sconto minimo e sconto massimo. Tale metodo di calcolo presenta l'inconveniente, più volte evidenziato, di poter condurre a differenze elevate anche a fronte di scarti in valore assoluto limitati;

- attribuzione del punteggio mediante il metodo bilineare, secondo il quale il punteggio cresce linearmente fino a un valore soglia (es. la media del ribasso dei concorrenti) per poi flettere e crescere ad un ritmo ridotto. Al fine di evitare il rischio di allineamento delle offerte, è necessario che il valore della soglia venga determinato sulla base delle offerte effettivamente pervenute. Tale metodo, se da un lato scoraggia la presentazione di offerte con ribassi eccessivi (poiché ricevono un punteggio incrementale ridotto), dall'altro limita una concorrenza basata sul prezzo.

Entrambi i metodi sopra indicati sono di fatto interdipendenti, nel senso che il punteggio attribuito al concorrente dipende dal punteggio attribuito agli altri concorrenti.

Le stazioni appaltanti possono utilizzare anche sistemi indipendenti (dunque per i quali, viceversa, il punteggio attribuito al concorrente non dipende dal punteggio attribuito agli altri concorrenti), tuttavia, in questi casi l'ANAC rileva che è necessaria un'adeguata motivazione a proposito delle ragioni della scelta e ai criteri utilizzati per la definizione del prezzo a base di gara, della formula utilizzata e dell'eventuale punto di flesso.

### 1.5. *Valutazione degli elementi qualitativi*

I criteri qualitativi devono essere presi in considerazione dalla commissione di gara. È necessario indicare nel bando, o in qualsiasi altro atto di avvio della procedura di affidamento, i criteri motivazionali a cui deve attenersi la commissione per la valutazione delle offerte.

Tali criteri:

- non devono essere discriminatori;
- devono essere conosciuti da tutti i concorrenti;
- devono essere basati su elementi accessibili alle imprese.

La stazione appaltante resta libera di determinare il criterio di attribuzione dei punteggi con i criteri di natura qualitativa (con la condizione implicita che tale criterio rispetti i principi di proporzionalità, trasparenza e che abbia basi scientifiche). Tuttavia, nella prassi applicativa si ricorre a due gruppi di sistemi alternativi:

1) l'attribuzione discrezionale di un coefficiente (da moltiplicare poi per il punteggio massimo attribuibile in relazione al criterio), variabile tra zero e uno, da parte di ciascun commissario di gara;

2) il confronto a coppie tra le offerte presentate, da parte di ciascun commissario di gara.

### 1.6. *Formazione della graduatoria*

Dopo che la commissione di gara ha compiuto le valutazioni tecniche, occorre determinare, per ogni offerta, un dato numerico finale atto a individuare l'offerta migliore.

A questo fine occorre fare riferimento a uno dei metodi multi-criterio o multi-obiettivo proposti<sup>12</sup> e sostenuti dalla letteratura:

- metodo aggregativo compensatore;
- metodo Electre;
- metodo AHP;
- metodo Topsis.

<sup>12</sup> Cfr. ANAC [2016b].

La stazione appaltante può applicare il criterio di determinazione del punteggio finale per ciascuna offerta ritenuto più opportuno, purché tale criterio rispetti i seguenti principi:

- avere basi scientifiche;
- essere proporzionale con l’oggetto dell’appalto;
- essere non discriminatorio;
- essere accuratamente descritto nel bando di gara.



IMPATTO DELLE SCELTE IN PPP SUGLI ELEMENTI  
ECONOMICO FINANZIARI DEL PROGETTO

Dopo aver delineato tutte le caratteristiche del PPP, della Finanza di progetto e degli elementi rilevanti contenuti nel PEF che devono essere presi in considerazione dalle PA in sede di affidamento di una concessione, il presente capitolo si pone come obiettivo quello di identificare e approfondire i diversi effetti sugli equilibri economico-finanziari e patrimoniali del progetto, conseguenti alle scelte di allocazione dei rischi tra la Pubblica Amministrazione e il privato.

In sede di pianificazione, esecuzione e gestione di un investimento in PPP, ogni elemento contenuto nel conto economico e nello stato patrimoniale rappresenta un'importante variabile rispetto alle scelte di allocazione del rischio dell'elemento oggetto di analisi. Ciò si ricollega a quanto la teoria ha rilevato in tema di contratti completi ricompresi nell'ambito del PPP.

In quest'ottica il *trade-off* tra incentivi economici e allocazione dei rischi appare determinante per l'equilibrio dei rapporti tra il soggetto pubblico e i soggetti privati coinvolti nel PPP come *partner* o finanziatori. In particolare, ogni decisione che tocca uno specifico profilo di rischio al progetto impatta su un dato sintetico finale, che è rappresentato dal rendimento generato dal progetto. Assume particolare rilievo in questo contesto la quota di rendimento destinata al *partner* privato.

È possibile equiparare il rendimento del progetto al sistema di equazioni con  $n$  incognite; ogni scelta che trasforma un'incognita in una costante condiziona tutti gli elementi residuali del sistema, nonché il risultato finale, che, per il soggetto pubblico, rappresenta un costo ma, per il soggetto privato, costituisce il rendimento del progetto.

Qui di seguito viene proposto uno schema sintetico nel quale sono richiamate le principali incognite di un progetto

evidenziando anche le relazioni di inter dipendenza esistenti tra le stesse.

Volendo riassumere qualitativamente quanto espresso in figura 8.1 si rileva l'articolazione degli elementi che le PA devono prendere in considerazione in sede di valutazione di un investimento:

- 1) le tempistiche:
  - durata del periodo di costruzione;
  - durata del periodo di gestione.
- 2) I parametri macroeconomici di riferimento, tra cui:
  - tasso di inflazione atteso, definito annualmente, lungo l'intero arco previsionale considerato;
  - andamento dei tassi di interesse (fissi, variabili) che andranno ad impattare sul costo delle fonti di finanziamento.
- 3) Gli investimenti e i costi:
  - determinazione del valore degli investimenti sia a livello complessivo, che a livello disaggregato (opere civili, impianti, espropri, ecc.);
  - quantificazione degli oneri totali relativi alla manutenzione straordinaria;
  - ripartizione temporale degli importi individuati seguendo l'evoluzione prevista nel piano dei lavori e della manutenzione;
  - nonché i costi operativi:
    - i*) costi del personale;
    - ii*) costi per acquisti di beni e servizi;
    - iii*) costi di manutenzione ordinaria;
    - iv*) costi di assicurazione;
    - v*) spese generali;
    - vi*) altri costi.
- 4) I ricavi di esercizio:
  - caratteristici;
  - ricavi ancillari.
- 5) La normativa fiscale di riferimento:
  - imposte dirette (IRES e IRAP);
  - imposte indirette (IVA, imposta di registro, ecc.);
  - modalità di ammortamento applicabili all'investimento iniziale e agli altri oneri capitalizzati.
- 6) Il Capitale Circolante Netto (CCN), ovvero la defini-

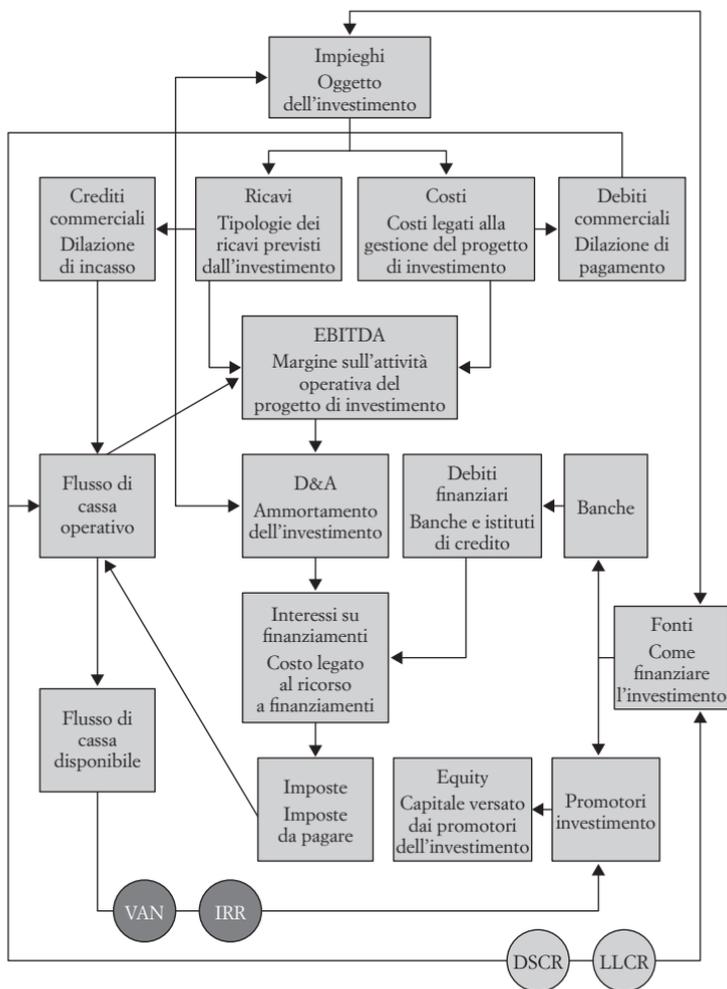


Fig. 8.1. Legami di dipendenza/precedenza tra i vari elementi economici, patrimoniali e finanziari.

zione dei tempi medi di incasso e di pagamento, le eventuali giacenze di magazzino necessarie per la gestione.

7) Le diverse modalità di finanziamento prescelte, accesso

alle linee di debito, capitale di rischio e altri mezzi propri e del peso relativo.

8) Gli elementi qualificanti di ogni tipologia di indebitamento selezionata (*Senior Debt*, *VAT facility*, *Stand By Facility*, *DSRA*<sup>1</sup>, ecc.), fra cui:

- l'importo complessivo del finanziamento;
- la tempistica concordata per la sua erogazione, definita rispetto alla dinamica del fabbisogno finanziario del progetto;
- il tasso base di riferimento e lo *spread* richiesto dagli enti finanziatori se si tratta di tasso variabile, oppure il tasso puntuale se fisso<sup>2</sup>;
- il piano di rimborso del prestito e la durata complessiva del finanziamento.

9) La politica dei dividendi da attuare in relazione alle esigenze di rendimento dei promotori dell'investimento.

Le PA quindi, dopo aver compreso come ogni singola variabile condiziona le altre, si devono esprimere nella scelta dell'alternativa migliore proposta, verificando i diversi livelli di equilibrio economico finanziario e ponendo particolare attenzione alla congruità del contributo pubblico, in qualsiasi forma esso possa presentarsi, al fine di garantire che non vi sia trasferimento di ricchezza tra pubblico e privato.

Nel compiere le proprie valutazioni, la PA non può trascurare i risultati rilevanti anche nel giudizio di convenienza economica del *partner* privato. Da ciò deriva la necessità di monitorare contemporaneamente più grandezze:

- la convenienza economica riferita sia al progetto sia ai portatori di capitale proprio (azionisti), attraverso la stima e l'analisi del TIR riferito al progetto, del VAN riferito al

<sup>1</sup> Cfr. Ferragina e Bencini [2007]: «Elemento di differenziazione di un Project financing rispetto allo sviluppo di un piano di carattere industriale è una posta denominata *debt service reserve account* (DSRA). Essa rappresenta un accantonamento che i finanziatori chiedono a titolo prudenziale ed è commisurata a un certo numero di mesi di servizio del debito».

<sup>2</sup> Si deve considerare che, molto spesso, anche nel caso di tasso variabile, i finanziatori chiedono di coprire il rischio di aleatorietà dei tassi di interesse ricorrendo ad uno strumento derivato.

progetto, del TIR riferito agli azionisti, del VAN riferito agli azionisti<sup>3</sup>;

– la valutazione della sostenibilità finanziaria: attraverso la stima e l'analisi del DSCR e del LLCR.

Al fine di dimostrare quanto sia complesso il lavoro della PA in sede di scelta dell'offerta migliore, si intende qui esemplificare la variabilità degli *output* del PEF (sostenibilità economico/finanziaria, VAN, TIR) rispetto agli *input* (costi, ricavi, durata del finanziamento, leva).

Per chiarezza, tale illustrazione è contestualizzata al settore delle energie rinnovabili. Più specificatamente, il progetto si sostanzia nella costruzione di due impianti fotovoltaici, rispettivamente di un MW ciascuno, su un terreno di proprietà della PA.

Il rapporto negoziale tra privato e PA prevede che, da un lato, il primo paghi un diritto di superficie alla PA e, dall'altro lato, quest'ultima acquisti l'energia prodotta dagli impianti fotovoltaici ad un prezzo fisso ed omnicomprensivo.

Le assunzioni adottate nella costruzione del PEF in oggetto sono:

1) i ricavi della società sono generati dalla vendita dell'energia elettrica e dall'incentivo statale aggiudicato ai produttori di energia da fonte rinnovabile (opera semi-fredda);

2) i costi della società sono diversi e tutti legati all'operatività dei parchi fotovoltaici;

3) la durata dell'investimento è stata assunta in 10 anni, al termine dei quali non residua valore terminale da rimborsare per il privato;

4) si è sottoscritto un finanziamento bancario, con rimborso sulla base di un DSCR Target, fissato in 1,15x;

5) il tasso di interesse del finanziamento è fissato inizialmente pari al 3,50% e supposto costante per tutta la durata del finanziamento stesso.

In tabella 8.1 sono presentate tutte le assunzioni economico, patrimoniali e finanziarie.

<sup>3</sup> Sebbene in letteratura entrambi gli indicatori siano stati discussi quanto a loro efficacia nel rappresentare la redditività di un progetto, è indubbio che nella prassi professionale TIR e VAN siano quelli più frequentemente utilizzati in tal senso.

TAB. 8.1. Assunzioni PEF nel caso base

Date	
Primo semestre operativo	31-dic-18
Ultimo semestre operativo	30-giu-28
Debt/Equity Assumption	Leva –
Debito bancario	3.500.000
Equity	3.500.000
Fonti di finanziamento	7.000.000
Tasso di interesse sul debito	3,50%
Top line assumptions	Leva –
Decadimento dei pannelli	0,40%
Tasso di inflazione	0,00%
Potenza installata (MWp)	1,960
Irraggiamento per mq	2.200
Performance ratio pannelli	78,00%
Disponibilità dei pannelli	98,00%
Prezzi di vendita energia (€/MWh)	380,0
Opex assumptions	Leva –
Diritto di superficie	(40.000)
Manutenzione impianti	(40.000)
Vigilanza	(40.000)
Assicurazione	(20.000)
Costi legati alla gestione	(40.000)
IMU	(60.000)
Totale Costi Operativi	(240.000)

Di seguito vengono presentati diversi casi, nei quali si evidenziano e quantificano gli impatti delle variazioni di alcune variabili economico-finanziarie di progetto sui principali indicatori economici, patrimoniali e finanziari, tra cui:

1) EBITDA (rappresentato come valore economico somma degli EBITDA dei 10 anni di piano);

2) interessi legati al finanziamento (rappresentato come valore economico somma degli interessi passivi dei 10 anni di piano);

3) imposte (rappresentato come valore economico somma delle imposte dei 10 anni di piano);

4) flusso di cassa operativo (rappresentato come valore finanziario somma dei flussi di cassa operativi dei 10 anni di piano);

5) flusso di cassa disponibile per l'azionista (rappre-

sentato come valore finanziario somma dei flussi di cassa disponibili per l'azionista privato dei 10 anni di piano);

- 6) anni impiegati per rimborsare il debito;
- 7) TIR e VAN.

Il caso base è utilizzato per fissare il «quadro iniziale di riferimento» così da verificare le conseguenze conseguenti al modificarsi del mutamento di valore delle variabili di riferimento.

Come si evince dalla figura 8.2:

- il debito bancario iniziale è fissato in euro 5,0 milioni;
- i ricavi sono pari ad euro 12,3 milioni;
- i costi operativi sono pari ad euro 2,4 milioni;
- i flussi di cassa operativi sono pari ad euro 8,1 milioni;
- i flussi di cassa disponibili sono pari ad euro 2,3 milioni;
- gli interessi passivi sono pari ad euro 0,8 milioni;
- sulla base di tali assunzioni e di un DSCR target pari a 1,15x il progetto è in grado di rimborsare interamente il debito;
- sulla base di tali assunzioni, il TIR per gli azionisti è del 1,77% (con *equity* investita pari ad euro 2,0 milioni) mentre il valore attuale netto è di euro 1,1 milioni, attualizzando il flusso di cassa disponibile ad un tasso pari al 10,0%.

In questo scenario è chiaro che la redditività per gli azionisti risulta bassa rispetto al rischio connesso all'investimento e pertanto gli stessi, di concerto con la PA, dovranno trovare soluzioni alternative per sviluppare il progetto.

Come rappresentato in figura 8.3, questo secondo scenario è rappresentativo della situazione nella quale si alterano i profili di rischiosità del progetto, assumendo un aumento dei costi operativi pari a circa euro 60.000 annui.

A fronte di ciò, si constata quanto segue:

- il debito bancario iniziale è fissato in euro 5,0 milioni;
- i ricavi NON hanno subito variazioni;
- i costi operativi sono aumentati di circa euro 600.000;
- i flussi di cassa operativi si sono ridotti di circa euro 0,4 milioni;
- i flussi di cassa disponibili si sono ridotti di circa euro 0,4 milioni;

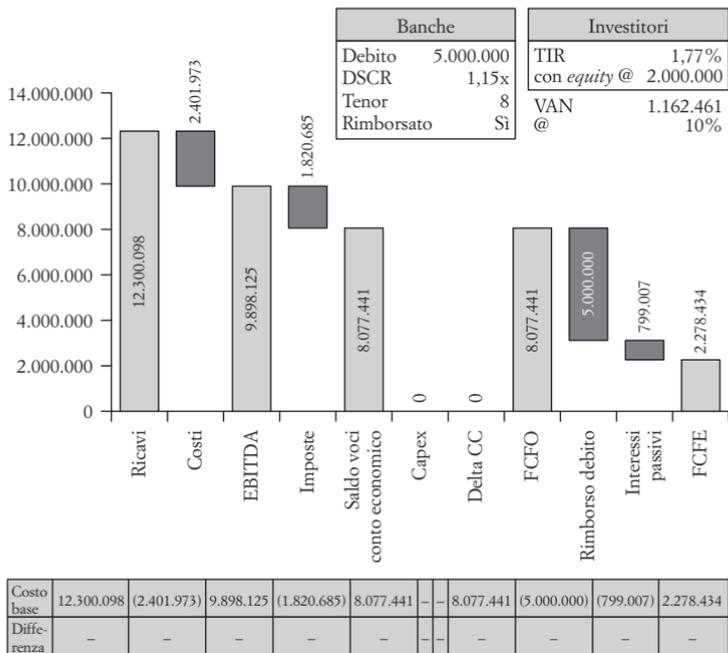


FIG. 8.2. PEF del caso base, investimento settore energie rinnovabili.

– sulla base di tali assunzioni e di un DSCR target pari a 1,15x il progetto è in grado di rimborsare interamente il debito;

– gli interessi passivi sono aumentati in quanto, essendosi ridotti i flussi di cassa operativi, il rimborso integrale del debito ha subito un ritardo di 6 mesi rispetto al caso base;

– sulla base di tali assunzioni, il TIR per gli azionisti è negativo (con *equity* investita pari ad euro 2,0 milioni), mentre il valore attuale netto è di circa euro 1,0 milioni, attualizzando il flusso di cassa disponibile ad un tasso pari al 10,0%.

In questo scenario appare evidente come l'aumento dei costi per un importo pari a euro 60.000 costituisca un *significativo* elemento di rischiosità per l'investitore privato che intende investire euro 2 milioni nel progetto.

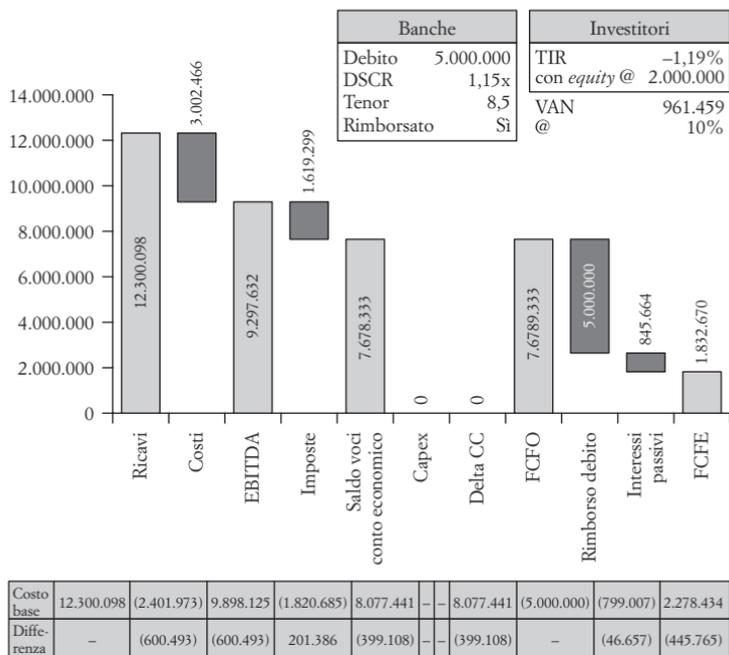


FIG. 8.3. Verifica impatto aumento dei costi.

Di contrasto, rispetto all'analisi dei rischi connessi ad un aumento dei costi operativi, si valutano gli effetti positivi dell'aumento dei ricavi pari a circa euro 640.000 per ognuno dei 10 anni di piano. I risultati di questo terzo scenario sono riportati in figura 8.4.

A fronte di ciò si constata quanto segue:

- il debito bancario iniziale è fissato in euro 5,0 milioni;
- i ricavi sono aumentati di circa euro 640.000;
- i costi operativi NON hanno subito variazioni;
- i flussi di cassa operativi sono aumentati di circa euro 0,4 milioni;
- i flussi di cassa disponibili sono aumentati di circa euro 0,5 milioni, tale incremento è maggiore rispetto al flusso di cassa operativo in quanto maggiori ricavi corrispondono ad

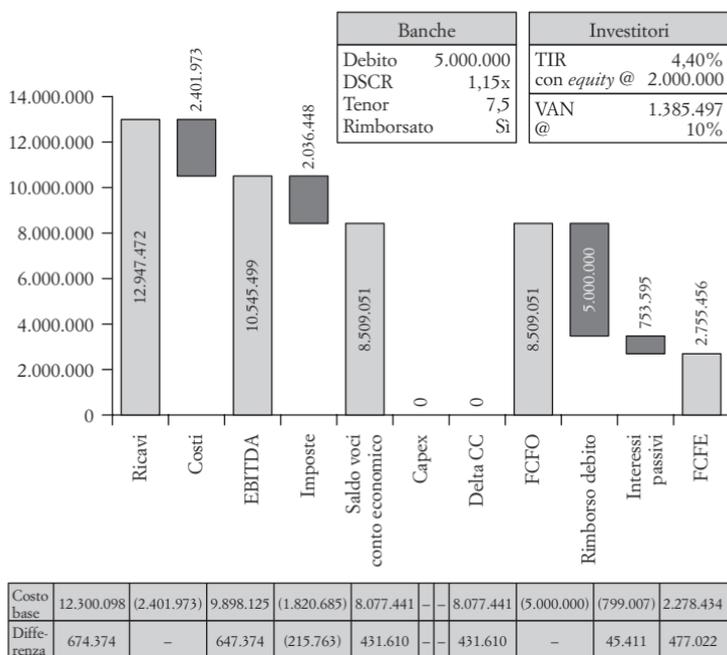


FIG. 8.4. Verifica impatto aumento dei ricavi.

un'accelerazione del rimborso del debito, con una contestuale riduzione della spesa per interessi;

- sulla base di tali assunzioni e di un DSCR target pari a 1,15x, il progetto è in grado di rimborsare interamente il debito in 7,5 anni;

- gli interessi passivi sono ridotti in quanto, essendo aumentati i flussi di cassa operativi, è stato rimborsato interamente il debito bancario prima di 10 anni;

- sulla base di tali assunzioni il TIR per gli azionisti è del 4,40% (con *equity* investita pari ad euro 2,0 milioni) e il VAN è di circa euro 1,4 milioni, attualizzando il flusso di cassa disponibile ad un tasso pari al 10,0%.

Si può quindi concludere che un rischio pressoché equivalente in termini assoluti, impattante sui ricavi e non sui

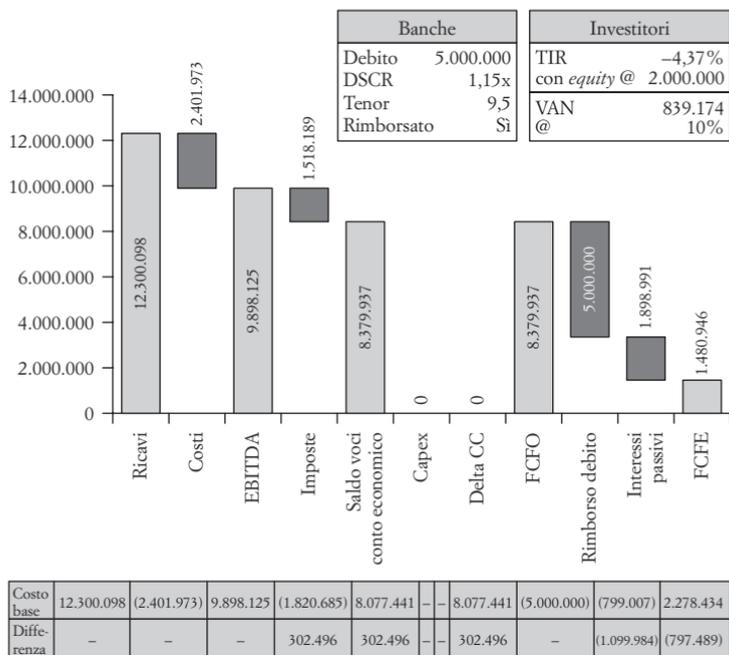


FIG. 8.5. Verifica impatto aumento dei tassi di interesse.

costi, conduce ad un significativo incremento del rendimento per l'azionista, e quindi per il *partner* privato.

Sempre al fine di evidenziare la sensibilità delle decisioni che devono essere prese nella fase di selezione del progetto, nella figura 8.5 viene simulato lo scenario in cui si realizza la variazione al rialzo dei tassi d'interesse, non preventivamente coperta da appositi strumenti derivati. In questo caso si simula un innalzamento dei tassi di interesse il giorno successivo alla firma dei contratti di 350 bps<sup>4</sup>.

Si constata quanto segue:

- il debito bancario è fissato in euro 5,0 milioni;

<sup>4</sup> Ciò non può accadere ovviamente in ipotesi di finanziamento a tasso fisso, ma solo nel caso sia prevista la rivedibilità dei tassi di finanziamento.

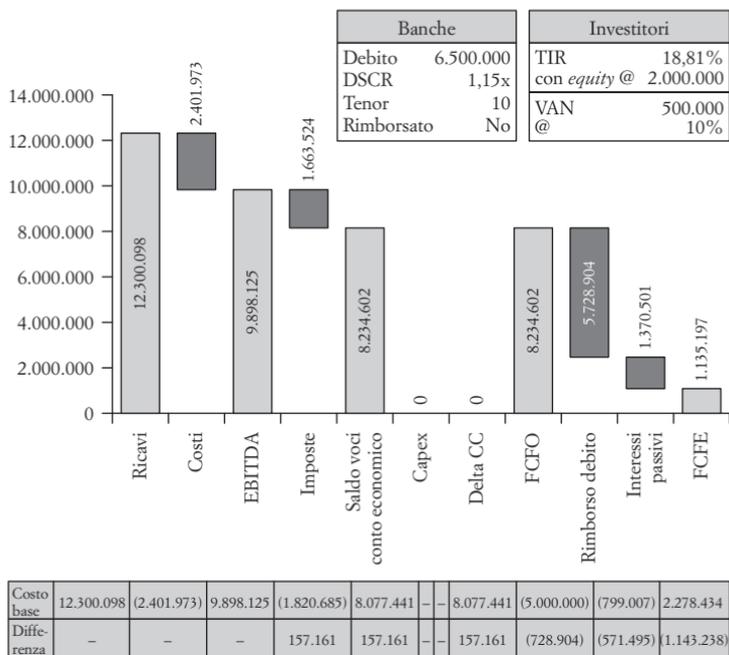


FIG. 8.6. Verifica impatto aumento della leva.

- i ricavi NON sono aumentati;
- i costi operativi NON hanno subito variazioni;
- i flussi di cassa operativi sono aumentati a causa dei maggiori interessi passivi pagati, che hanno causato a loro volta una riduzione del reddito imponibile e una conseguente minor imposta pagata;
- i flussi di cassa disponibili si sono ridotti dal momento che la spesa per interessi è ben maggiore rispetto ai risparmi di imposta;
- sulla base di tali assunzioni e di un DSCR target pari a 1,15x il progetto è in grado di rimborsare interamente il debito in 9,5 anni;
- gli interessi passivi sono aumentati;
- sulla base di tali assunzioni il TIR per gli azionisti è negativo (con equity investita pari ad euro 2,0 milioni) ed il

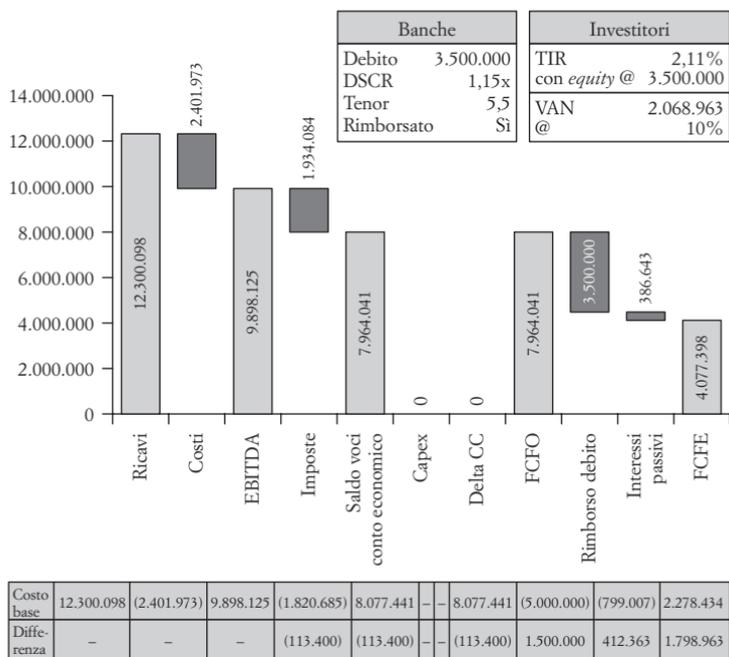


FIG. 8.7. Verifica impatto riduzione della leva.

VAN del progetto è minore dell'*equity* investita, rendendo evidente l'assenza di qualunque convenienza economica per tutti i soggetti pubblici e privati che hanno ideato il progetto.

Nel caso rappresentato nella figura 8.6 viene simulato lo scenario di un maggior utilizzo del debito bancario.

Si constata quanto segue:

- il debito bancario è fissato in euro 6,5 milioni;
- i ricavi NON sono aumentati;
- i costi operativi NON hanno subito variazioni;
- i flussi di cassa operativi sono aumentati a causa dei maggiori interessi passivi pagati che hanno causato un abbattimento dell'imponibile e una conseguente minor imposta pagata;
- i flussi di cassa disponibili sono sensibilmente ridotti a causa delle maggiori rate da rimborsare;

Tab. 8.2. *Riepilogo delle simulazioni*

Debt/Equity Assumption	Base	Costi	Ricavi	Interessi	Leva +	Leva -
Debito bancario	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	6.500.000	3.500.000
Equity	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	500.000	3.500.000
Fonti di finanziamento	7.000.000	7.000.000	7.000.000	7.000.000	7.000.000	7.000.000
Tasso di interesse sul debito	3,50%	3,50%	3,50%	7,00%	3,50%	3,50%
Top line assumptions						
Decadimento dei pannelli	0,40%	0,40%	0,40%	0,40%	0,40%	0,40%
Tasso di inflazione	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Potenza installata (MWp)	1,960	1,960	1,960	1,960	1,960	1,960
Irraggiamento per mq	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200
Performance ratio pannelli	78,00%	78,00%	78,00%	78,00%	78,00%	78,00%
Disponibilità dei pannelli	98,00%	98,00%	98,00%	98,00%	98,00%	98,00%
Prezzi di vendita energia (€/MWh)	380,0	380,0	400,0	380,0	380,0	380,0
Opex assumptions						
Diritto di superficie	(40.000)	(100.000)	(40.000)	(40.000)	(40.000)	(40.000)
Manutenzione impianti	(40.000)	(40.000)	(40.000)	(40.000)	(40.000)	(40.000)
Vigilanza	(40.000)	(40.000)	(40.000)	(40.000)	(40.000)	(40.000)
Assicurazione	(20.000)	(20.000)	(20.000)	(20.000)	(20.000)	(20.000)
Costi legati alla gestione	(40.000)	(40.000)	(40.000)	(40.000)	(40.000)	(40.000)
IMU	(60.000)	(60.000)	(60.000)	(60.000)	(60.000)	(60.000)
Totale Costi Operativi	(240.000)	(300.000)	(240.000)	(240.000)	(240.000)	(240.000)
Anni rimborso debito	8,0	8,5	7,5	9,5	NO	5,5
TTR	1,77%	-1,19%	4,40%	-4,37%	NM	2,11%
VAN	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
Equity investita	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	500.000	3.500.000
Remunerazione del capitale	200.000	200.000	200.000	200.000	50.000	350.000

- gli interessi passivi sono aumentati;
- sulla base di tali assunzioni il progetto non è in grado di rimborsare il debito nei 10 anni di piano. In questo caso, ovviamente, non ha senso ragionare in termini di rendimento e di valore attuale netto in quanto la struttura finanziaria ipotizzata non è supportata dai flussi di cassa operativi generati.

Quale ulteriore evidenza del grado di sensibilità che ogni decisione presa in merito al progetto può produrre, si ritiene opportuno esaminare lo scenario nel quale si riduce l'utilizzo della leva finanziaria.

Si constata quanto segue:

- il debito bancario è fissato in euro 3,5 milioni;
- i ricavi NON sono aumentati;
- i costi operativi NON hanno subito variazioni;
- i flussi di cassa operativi sono diminuiti a causa dei minori interessi passivi pagati, che hanno causato un aumento dell'imponibile e una conseguente maggior imposta pagata;
- i flussi di cassa disponibili sono sensibilmente aumentati a causa delle minori rate da rimborsare;
- gli interessi passivi sono sensibilmente ridotti;
- sulla base di tali assunzioni il rendimento del progetto per gli azionisti è positivo e pari al 2,11%; tale assunto trova conferma nel fatto che il valore attuale netto del progetto è maggiore dell'*equity* investita e pari a euro 2,0 milioni. Il rendimento del progetto risulta ancora molto contenuto e tale da rendere difficile l'accettazione di questo progetto per gli operatori del mercato.

Pertanto, se la PA ritenesse che la produzione di energia da fonti rinnovabili fosse un obiettivo da perseguire per l'interesse pubblico, la soluzione più semplicemente configurabile sarebbe quella di prevedere un incremento degli incentivi, rispetto al livello fissato nel caso base. È chiaro che tale valutazione impatterebbe sulle scelte di allocazione della spesa pubblica e su come tale andrebbe considerata. Altrimenti dovrebbe essere finanziata ricorrendo ad altre forme, quale ad esempio l'inserimento di una specifica maggiorazione destinata a sostenere l'incentivo nel progetto illustrato nella bolletta dei consumatori che pagano energia, oppure un contributo a fondo perduto per gli investitori che

decidono di entrare nel settore della produzione di energia da impianti fotovoltaici.

Il caso presentato ha ragion d'essere proprio alla luce delle riflessioni che stimola. Le stesse sono certamente generalizzabili per molte tipologie di progetti che non traggono la propria redditività dalla vendita sul mercato di quanto prodotto (come le cosiddette «opere calde»), ma richiedono l'intervento della PA a sostegno (come le cosiddette «opere semi-fredde» o «fredde»), come ad esempio lo sono la costruzione e gestione delle linee metropolitane nelle grandi città italiane.

CASI DI APPROFONDIMENTO

Al termine degli approfondimenti teorici e normativi in materia di PPP, si presentano due casi in modo analitico. Il primo caso è stato avviato quando era in vigore il precedente quadro normativo<sup>1</sup> e, proprio per questa ragione, consente

<sup>1</sup> Il quadro delle fonti normative in tema di contratti pubblici è stato fortemente innovato.

Si delineano qui di seguito brevemente i principali accadimenti normativi intervenuti dall'attuazione delle direttive europee del 2004 ad oggi.

– Le direttive UE nn. 17 e 18 del 2004, relative rispettivamente agli appalti nei settori speciali e nei settori ordinari, attuate in Italia con il D.Lgs. n. 163/2006, poi denominato Codice dei Contratti Pubblici (o Codice dei Contratti Pubblici o Codice 2006), consistevano in un testo relativamente sintetico, composto da 257 articoli e vari allegati, incentrato, come detto, sugli appalti di lavori, servizi e forniture.

– Nel corso del successivo decennio il testo iniziale del Codice dei Contratti Pubblici è stato significativamente aumentato per effetto di tre decreti correttivi e di decine di modifiche occasionali, inserite nelle più svariate leggi, a carattere per lo più frammentario e particolare.

– Al Codice 2006 si è poi aggiunto il Regolamento di esecuzione e attuazione (D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207), regolamento governativo estremamente lungo (359 articoli) e dettagliato con molti allegati tecnici.

– Le tre direttive UE del 2014, Dir. 26 febbraio 2014, n. 2014/23/UE, sull'aggiudicazione dei contratti di concessione; Dir. 26 febbraio 2014, n. 2014/24, sugli appalti pubblici; Dir. 26 febbraio 2014, n. 2014/25, sulle procedure di appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia e dei trasporti e dei servizi postali, rappresentano un rilevante sviluppo della disciplina dei contratti pubblici in quanto:

*i)* vengono inclusi i contratti di concessione, sino ad allora privi di una specifica normativa;

*ii)* si prevedono nuovi principi, quali il rilievo a interessi pubblici;

*iii)* viene ulteriormente ampliata e dettagliata la disciplina relativa all'obiettivo di ravvicinamento delle legislazioni nazionali che hanno per oggetto l'instaurazione e il funzionamento del mercato interno.

– Con il D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 (G.U. 19 aprile 2016, n. 91, S.O. n. 10 e n. 11), in attuazione della delega conferita con la legge 28 gennaio 2016, n. 11, il Governo ha recepito le tre direttive europee in

un approfondimento documentale di rilievo. Il secondo, viceversa, viene avviato sotto il quadro normativo attuale. Ciò non consente di approfondire la dinamica di svolgimento del progetto, ma di comprendere le modalità di attivazione dello stesso messe in campo dalla PA e di confrontare la situazione tra vecchio e nuovo Codice degli Appalti.

I due casi verranno presentati in conformità ad una struttura organizzata omogenea.

## 1. *La progettazione definitiva ed esecutiva della Prima Fase della Piattaforma Europa del porto di Livorno*

### 1.1. *Breve descrizione dell'operazione*

L'operazione esaminata prevede la progettazione definitiva ed esecutiva della Prima Fase della Piattaforma Europa del porto di Livorno, comprensiva del *terminal* per contenitori e di tutte le opere ad esso connesse, nonché l'esecuzione dei lavori di realizzazione, l'allestimento e la gestione del *terminal* per lo svolgimento di operazioni portuali *ex art. 16* della L. 84/1994. L'appalto riguarda, quindi, l'affidamento del contratto di concessione, di costruzione e di gestione del porto di Livorno.

### 1.2. *Definizione*

– Piattaforma Europa: è l'insieme dell'ampliamento verso il mare del porto di Livorno, come previsto dal piano regolatore portuale (terminal contenitori, terminal autostrade, terminal petrolchimico, opere foranee di protezione con una nuova imboccatura).

materia di aggiudicazione dei contratti di concessione, di appalti pubblici e di procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, operando un significativo riordino di tutta la disciplina vigente.

– Prima Fase della Piattaforma: è la realizzazione del terminal contenitori, delle opere foranee di protezione e della nuova imboccatura portuale.

### 1.3. *Gli elementi essenziali del bando in oggetto*

- CIG (codice identificativo gara): 6548209901.
- CUP (codice unico progetto): B41H15000170005.
- Amministrazione aggiudicatrice: Autorità Portuale di Livorno.
- Tipo Amministrazione aggiudicatrice: ente pubblico non economico.
- Settore principale: settore portuale.
- Denominazione conferita all'appalto dall'Amministrazione aggiudicatrice: procedura ristretta per l'affidamento del contratto di concessione di costruzione e gestione ai sensi dell'art. 153, commi 1-14, del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 (Finanza di progetto).
- Data di pubblicazione del bando sulla G.U.U.E.: 14 gennaio 2016.
- Data di pubblicazione del bando sulla G.U.R.I.: 20 gennaio 2016.
- Termine ultimo per ricevimento domande di partecipazione: 22 marzo 2016:
  - i*) prorogato al 30 giugno 2016 il 18 febbraio 2016;
  - ii*) prorogato al 30 settembre 2016 il 7 giugno 2016;
  - iii*) prorogato al 15 dicembre 2016 il 12 settembre 2016;
  - iv*) prorogato al 31 maggio 2017 il 7 dicembre 2016;
  - v*) prorogato al 29 settembre 2017 il 10 maggio 2017.
- Data di revoca della procedura: 27 luglio 2017.

### 1.4. *Dettagli sull'oggetto del contratto di concessione*

La progettazione definitiva ed esecutiva, comprese le indagini e i rilievi di campo necessari (geognostici e ambientali), il coordinamento in fase di progettazione, lo studio d'impatto ambientale, lo studio di incidenza e la relazione

paesaggistica della Prima Fase della Piattaforma Europa, in grado di ospitare navi di progetto di ultima generazione, articolata nelle categorie di opere sotto descritte:

- infrastrutture marittime;
- opere di difesa;
- dragaggi, demolizioni e salpamenti;
- colmate e piazzali;
- pavimentazioni, strade e ferrovie;
- impianti.

### 1.5. *Importo delle opere*

L'importo complessivo stimato della concessione è pari a euro 504.460.000 di cui oneri per la sicurezza euro 3.085.000 non imponibile IVA.

In particolare:

a) L'importo complessivo stimato della progettazione definitiva ed esecutiva ammonta a (tutti gli importi risultano non imponibili IVA):

- euro 13.500.000, non imponibile IVA, di cui oneri per la sicurezza euro 25.000, non imponibile IVA, secondo la seguente articolazione:

i) progettazione definitiva: euro 5.700.369;

ii) progettazione esecutiva: euro 4.651.828;

iii) studio impatto ambientale: euro 645.615;

iv) rilievi geognostici ed ambientali: euro 2.502.188, di cui oneri per la sicurezza euro 25.000.

La determinazione dei corrispettivi, eseguita ai sensi del decreto del Ministero di Giustizia del 31 ottobre 2013, n. 143 e del relativo regolamento del 20 dicembre 2013, prende in considerazione un'aliquota per spese ed oneri accessori pari al 10%, come meglio definito nella Relazione tecnico-illustrativa.

b) L'importo complessivo stimato dei lavori di costruzione del terminal ammonta a euro 305.940.000,00, di cui oneri per la sicurezza euro 3.060.000.

c) L'importo complessivo stimato per l'allestimento del terminal con l'acquisizione delle attrezzature di piazzale e

di banchina da parte del Concessionario, ammonta a euro 185.020.000.

d) Il valore complessivo annuo presunto della gestione del terminal per lo svolgimento delle operazioni portuali è stimato in euro 13.081.200 per l'anno 2022 fino a raggiungere la cifra a regime di euro 176.451.000 nell'anno 2027.

### 1.6. *Condizioni di partecipazione*

Sono ammessi a partecipare alla gara i soggetti, singoli o associati, di cui all'art. 34 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163, nel rispetto di quanto stabilito dagli artt. 35, 36 e 37 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163, nonché gli operatori economici aventi sede in altri stati membri dell'UE, o negli stati come individuati all'art. 47 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163, sempre che non sussistano a loro carico le cause di esclusione di seguito indicate.

### 1.7. *Capacità economica e finanziaria*

Ai sensi dell'art. 95 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, i soggetti che intendono partecipare alla gara devono essere in possesso dei requisiti economico-finanziari e tecnico-organizzativi, da provare, a pena di esclusione dalla gara, mediante dichiarazione sostitutiva resa secondo le modalità indicate nel Disciplinare di gara.

I concorrenti devono essere in possesso dei seguenti requisiti di capacità economico-finanziaria, previsti dall'art. 95 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207:

– il fatturato medio annuo relativo alle attività svolte negli ultimi cinque anni antecedenti alla pubblicazione del presente bando di gara sulla Gazzetta Ufficiale, non inferiore ad euro 50.446.000, pari al 10% del valore dell'investimento previsto per l'intervento;

– capitale sociale non inferiore ad euro 25.223.000 e pari a un ventesimo del valore dell'investimento previsto per l'intervento.

### 1.8. *Criteri di aggiudicazione*

Offerta economicamente più vantaggiosa di cui all'art. 83 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163. Il punteggio massimo, attribuito da apposita commissione nominata ai sensi dell'art. 84 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 dopo la scadenza del termine fissato per la presentazione delle offerte, sarà pari a punti 100, di cui 65 punti per gli elementi qualitativi e 35 punti per gli elementi quantitativi.

### 1.9. *Durata della concessione*

Per l'affidamento della progettazione definitiva ed esecutiva della Prima Fase della Piattaforma Europa del porto di Livorno (comprensiva del terminal per contenitori e di tutte le opere ad esso connesse, nonché l'esecuzione dei lavori di realizzazione, l'allestimento e la gestione del terminal per lo svolgimento di operazioni portuali ex art. 16 della L. 84/1994) il periodo di gestione operativa è previsto per una durata minima di 50 anni<sup>2</sup>.

### 1.10. *Documentazione di gara a disposizione*

- Bando di gara – Piattaforma Europa.
- Disciplinare di gara – Piattaforma Europa.
- All. n. 1 Relazione tecnico-illustrativa.
- All. n. 2 Domanda di partecipazione.
- All. n. 3 Dichiarazione sost. requisiti generali e speciali del Concorrente.
- All. n. 4 Dichiarazione sost. art. 38 lett. b, c, m-ter.
- All. n. 5 Dichiarazione sost. art. 38 lett. c cessati.
- All. n. 6 Dichiarazione sost. requisiti generali e speciali dei progettisti.
- All. n. 6-bis Elenco servizi tecnici e personale.

<sup>2</sup> Come precedentemente specificato con l'avviso di rettifica del 20 luglio 2016, tale periodo è stato allungato a 60 anni.

- All. n. 7 Dichiarazione del Gestore del terminal.
- All. n. 8 Dichiarazione sost. di Avvalimento del Concorrente.
- All. n. 9 Dichiarazione sost. di Avvalimento dell'Auxiliario.
- All. n. 10 Protocollo di Legalità e Linee Guida.
- *Request for Tenders.*
- *Tender Regulations.*
- *Illustrated Technical Report.*
- Avviso di proroga dei termini al 30/06/2016.
- Comunicazione durata concessione.
- Avviso di proroga dei termini al 30/09/2016.
- Avviso di specifica ed integrazione alla Relazione tecnico-illustrativa, al bando ed al Disciplinare di gara pubblicato sulla G.U.R.I. n. 85/2016<sup>3</sup>.
- Avviso proroga dei termini al 15/12/2016.
- Avviso di proroga dei termini al 31/05/2017.
- Chiarimenti alla data del 21/04/2017.
- Avviso di proroga dei termini al 29/09/2017.
- Avviso di revoca.

1.11. *Il Piano Industriale sintetizzato nella Relazione tecnica illustrativa dei contenuti dello studio di fattibilità del 12 dicembre 2015, aggiornata il 26 luglio 2016*

#### 1.11.1. *Premessa*

L'Autorità Portuale ha deciso di utilizzare lo strumento del Project financing per la realizzazione e la gestione della Prima Fase della Piattaforma Europa.

Lo studio di fattibilità, comprensivo del progetto non esecutivo, nonché il piano industriale, stabiliscono quali sono le opere necessarie a rendere operativa l'infrastruttura studiata.

<sup>3</sup> In data 20 luglio 2016 sono stati rettificati alcuni aspetti del bando, tra cui l'allungamento della concessione da 50 a 60 anni. Nella presente analisi del bando non sono state prese in considerazioni tali rettifiche.

TAB. 9.1. Opere di difesa e altre opere a totale carico pubblico

Tipologia opere	Solo pubbliche	Euro milioni
Opere foranee	Diga foranea nord – tratto a scogliera	32,40
	Diga foranea nord – tratto a cassoni	55,21
	Nuova diga Meloria	24,62
	Diga distaccata nord	30,05
	Opera a scogliera di delimitazione colmata a nord – lato ovest	3,25
	Opera a scogliera di delimitazione della colmata nord – lato sud	7,48
Dragaggi	Dragaggio canale di accesso	15,00
	Dragaggio cerchio evoluzione	25,00
Demolizioni e salpamenti	Diga della Meloria	2,08
Colmata a mare	Sistemazione a colmata materiali di risulta dei dragaggi nella colmata nord	20,21
Infrastrutture stradali	Viabilità di accesso al terminal e viabilità a raso	45,40
Colmata e piazzali	Consolidamento vasche impermeabili esistenti	44,63
	Rilevato con <i>tout venant</i> (da quota +2.00 a quota fondazione stradale) vasche esistenti	
	Pavimentazione piazzale scalo ferroviario e viabilità di accesso	25,00
Impianti area Scalo ferroviario	Impianto idrico e antincendio	4,32
	Impianto drenaggio acque meteoriche	3,60
	Impianto illuminazione	5,40
Totale finanziamento		362,01

Poiché non è possibile il funzionamento di un terminal container senza le necessarie opere di difesa e senza eseguire i necessari dragaggi dei percorsi della nave dal canale di avvicinamento all'imboccatura e nel porto, il costo totale stimato per le opere civili della Prima Fase della Piattaforma Europa, comprensiva delle opere a totale finanziamento pubblico e di quelle finanziate attraverso la Finanza di progetto, ha un costo di 667,95 milioni di euro. A questi si devono aggiungere i costi legati alla progettazione, alle attrezzature e agli impianti di piazzale e di banchina, stimati in 198,52 milioni di euro.

TAB. 9.2. Opere da realizzare attraverso la Finanza di progetto

Tipologia opere	Finanziamento pubblico	Euro milioni
Demolizioni e salpamenti	Diga Marzocco	0,52
Infrastrutture ferroviarie	Scalo ferroviario	31,32
Dragaggi	Canale della Banchina nord	18,00
	Area di evoluzione Banchina ovest	25,00
Colmata e piazzali	Sistemazione a colmata materiali dei dragaggi nella colmata nord	4,05
	Rilevato molo sud con materiali di risulta dei dragaggi	35,00
	Rilevato <i>tout venant molo</i> sud	18,38
	Pavimentazione piazzale terminal	45,50
Totale opere civili		177,76
Tipologia opere	Finanziamento privato	Euro milioni
Banchine e pontili	Banchine nord e ovest Molo Sud	104,40
	Raccordo banchina	3,30
	Raccordo banchina	0,75
Infrastrutture stradali e ferroviarie	Binari molo sud	5,24
Impianti terminal	Impianto idrico e antincendio	4,49
	Impianto drenaggio acque	3,80
	Impianto illuminazione terminal e alimentazione gru	6,21
Totale opere civili		128,18
Progettazione e attrezzature di movimentazione	Progettazione <i>Equipment</i>	13,50 180,02
Altri costi	Altri costi	5,00
Totale		198,52
Totale Project finance		504,46

La realizzazione quindi è stata suddivisa in due lotti, uno dei quali attraverso la Finanza di progetto e l'altro affidato mediante una procedura di appalto pubblica separata.

Parte delle opere saranno realizzate insieme a un partner privato che investirà capitali propri in cambio della

concessione per la gestione del terminal contenitori per cinquant'anni.

#### 1.11.2. *Assunzioni temporali*

L'elaborazione del PEF fonda le proprie analisi sulle seguenti assunzioni di natura temporale:

- data inizio PEF: 01/01/2017;
- data fine PEF: 31/12/2066;
- data costituzione SPV: 01/01/2017;
- data fine gestione SPV: 31/12/2066;
- data inizio costruzione: 01/01/2017;
- data fine costruzione: 31/12/2020;
- durata in anni: 50;
- data fine concessione: 31/12/2066;
- deersamento di patrimonio netto: 01/01/2017;
- *Financial Close* Prestito Senior: 01/01/2017;

#### 1.11.3. *Capex*

Come in precedenza specificato, il costo complessivo dell'intervento in Project finance ammonta a euro 504.460.000.

Il cronoprogramma assunto nel PEF viene sintetizzato in tabella 9.3.

#### 1.11.4. *Assunzioni sulle componenti operative*

Il *layout* ipotizzato nel piano economico finanziario è caratterizzato da un'alta efficienza ed è basato su criteri in grado di garantire le rese richieste dalle compagnie di navigazione.

Il modello alla base del Piano prevede che i costi operativi dipendano direttamente dai traffici ipotizzati: all'aumentare del numero di container aumentano proporzionalmente i costi operativi.

Tab. 9.3. *Cronoprogramma Capex nel PEF*

Capex	2017	2018	2019	2020
Progettazione	3.375.000	3.375.000	3.375.000	3.375.000
Banchine molo sud	43.380.000	43.380.000	21.690.000	
Demolizione Diga del Marzocco		520.000		
Canale Darsena		18.000.000		
Area di evoluzione a -16		25.000.000		
Sistemazione materiali dragaggi colmata nord		4.050.000	21.350.000	
Formazione terrapieno molo sud		32.025.000	14.490.000	
Impianti tecnologici area terminal			22.750.000	22.750.000
Pavimentazione area terminal				5.240.000
Binari Scalo ferroviario terminal		7.828.750	23.486.250	
Scalo ferroviario				180.020.000
Equipment	1.250.000	1.250.000	1.250.000	1.250.000
Altri costi				
<b>Totale</b>	<b>48.005.000</b>	<b>135.428.750</b>	<b>108.391.250</b>	<b>212.635.000</b>
<b>Totale cumulato</b>	<b>48.005.000</b>	<b>183.433.750</b>	<b>291.825.000</b>	<b>504.460.000</b>

Il rapporto Analisi competitiva e previsioni sul traffico della Piattaforma Europa di Livorno 14-1394-H1 rev.0 analizza le potenzialità di traffico nella zona del porto di Livorno. Sulla base dei traffici previsti per la Piattaforma Europa si è stimato un introito a TEU<sup>4</sup> di euro 110.

Tale importo è principalmente riconducibile alla movimentazione di contenitori (sbarco/imbarco) e ad altri servizi ausiliari tra cui soste, guardiania, scartaggi, *refeel*, controlli, ecc. e rappresenta una media di tutte le operazioni/attività svolte nel terminale portuale.

#### 1.11.5. *Fonti di copertura*

L'ammontare complessivo dei costi di investimento per la realizzazione della Piattaforma Europa è pari a euro 504.460.000.

Nel piano economico finanziario, la copertura dei suddetti costi viene ipotizzata

– per euro 358 milioni da fonti private, con un rapporto *debt/equity* fra il promotore ed enti finanziatori indicativamente pari a 35/65;

– e euro 178 milioni quale finanziamento pubblico derivante da:

i) L.R. Toscana 27 marzo 2015 n. 37, art. 22;

ii) autofinanziamento dell'Autorità Portuale di Livorno.

Il suddetto apporto pubblico è previsto erogato fra il 2017 ed il 2021.

Il soggetto a cui sarà conferita la concessione (Concessionario) costituirà una società di progetto che assegnerà a società o entità appositamente costituite:

– un contratto *Engineering Procurement e Construction* (EPC) per la realizzazione delle opere civili e tecnologiche e per la fornitura del materiale;

<sup>4</sup> L'unità equivalente a venti piedi o TEU (acronimo di *twenty-foot equivalent unit*), è la misura standard di volume nel trasporto dei container ISO, e corrisponde a circa 40 metri cubi totali.

– un contratto differente per la gestione e manutenzione delle attrezzature.

#### 1.11.6. *Linee di finanziamento*

Nel PEF sono stati ipotizzate due linee di finanziamento:

- una linea Senior per finanziare il progetto;
- una linea junior per finanziare il pagamento dell’IVA.

Per quanto riguarda la linea Senior, il PEF recepisce le seguenti assunzioni:

- *Arranging fee* 1,5%;
- *Underwriting fee* 1,5%;
- *Commitment fee (% of Spread)* 30,0%;
- IRS 1,1%;
- *Spread* 2,0%;
- DSCR 1,50x.

Per quanto riguarda la linea Junior, il PEF recepisce le seguenti assunzioni:

- *Arranging fee* 1,5%;
- *Underwriting fee* 1,5%;
- *Commitment fee (% of Spread)* 30,0%;
- IRS 1,1%;
- *Spread* 2,0%.

#### 1.11.7. *Conto Economico*

Il Conto Economico è stato costruito sulla base delle assunzioni contenute nello studio di mercato *Analisi competitiva e previsioni sul traffico della Piattaforma Europa di Livorno* redatto da Ocean Shipping Consultants<sup>5</sup> e D’Appo-

<sup>5</sup> «Ocean Shipping Consultants (OSC) is the maritime economics & operations consultancy group of Royal Haskoning DHV and is a leading brand in the maritime sector with over 30-years’ experience. Ocean Shipping Consultants, formed in 1985 as an independent economic consultancy company and experts in this field, was acquired by Royal Haskoning – a leading engineering consultancy firm – in April 2011». <https://www.royalhaskoningdhv.com/en-gb/osc/about-us>.

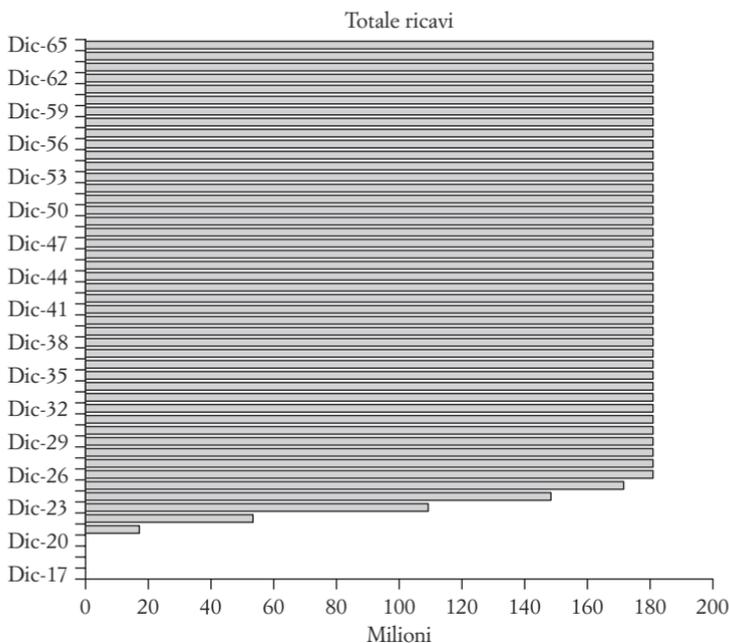


FIG. 9.1. Ricavi totali lungo la durata della concessione.

lonia SPA<sup>6</sup> ed illustra il risultato economico della gestione del periodo considerato fino a fine concessione. Qui di seguito vengono rappresentati i principali dati economici contenuti nel PEF.

<sup>6</sup> «D’Appolonia S.p.A. raccoglie un team di ingegneri, consulenti, progettisti, pianificatori ed esperti specialistici in grado di fornire supporto tecnico a clienti pubblici e privati, dalla fase di ideazione a quella di dismissione dell’opera, attraverso la sua progettazione, realizzazione, gestione e manutenzione. Dal 2011 D’Appolonia appartiene a RINA. La Società, che opera nei mercati dell’energia, dei trasporti e delle infrastrutture, dell’industria e a supporto di investitori, fornisce una vasta gamma di servizi tra cui studi di fattibilità e specialistici, progettazione, project management e supporto all’innovazione industriale di prodotto e processo». <https://www.smau.it/milano14/partners/dappolonia-spa/>.

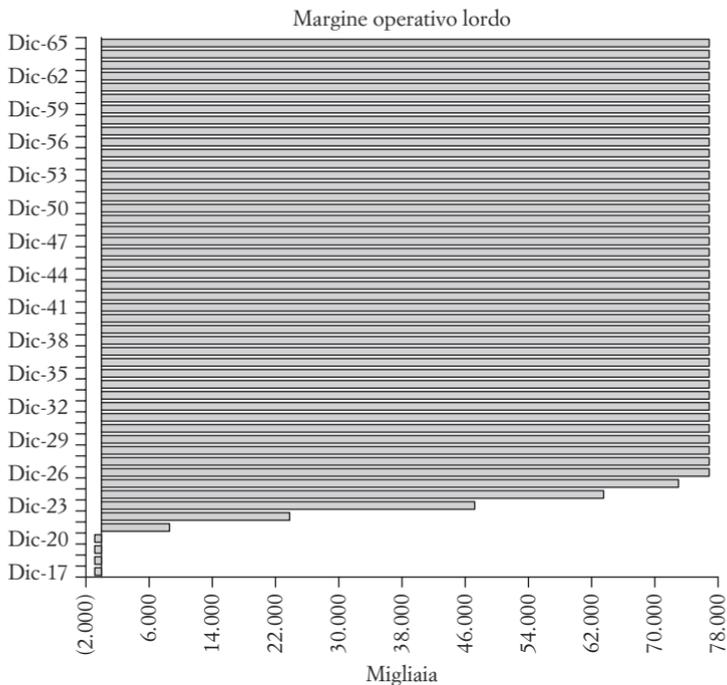


FIG. 9.2. EBITDA lungo la durata della concessione.

### 1.11.8. *Stato patrimoniale*

Ai fini dell'elaborazione dello stato patrimoniale sono state assunte le seguenti ipotesi di base:

- immobilizzazioni in corso: calcolate come valore progressivo dell'investimento cumulato durante la fase di costruzione;
- immobilizzazioni: calcolate, a partire dall'entrata in esercizio, come valore netto contabile dell'investimento totale, degli oneri finanziari capitalizzati e delle commissioni capitalizzate;
- crediti IVA: derivanti dal valore dei crediti IVA maturati nel periodo di costruzione;

### Oneri finanziari su prestito senior

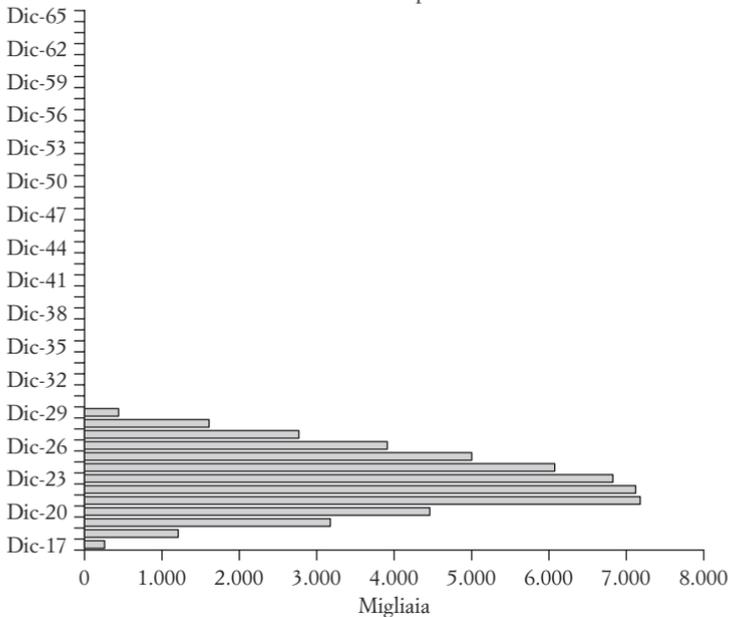


FIG. 9.3. Oneri finanziari totali lungo la durata della concessione.

- disponibilità liquide: pari al valore della tesoreria disponibile derivante dalla definizione dei flussi di cassa;
- DSRA: pari al valore della cassa accantonata per il servizio del debito dell'esercizio successivo;
- debiti erario: che rappresenta la differenza tra le imposte dovute per competenza ed il pagamento per cassa;
- debito senior: pari al valore residuo in ogni esercizio del debito senior contratto a copertura dell'investimento;
- linea IVA: pari valore residuo in ogni esercizio della linea IVA attivata in fase di costruzione. Qui di seguito vengono rappresentati i principali dati patrimoniali del piano.

Dall'analisi delle **tabelle 9.4 (cfr. p. 196), 9,5 (p. 205), 9.6 (p. 207) e della figura 9.8 (p. 209)** si può notare che:

- il capitale investito netto diventa negativo dopo 23 anni, a partire dal 2040; le ragioni sono direttamente imputabili al

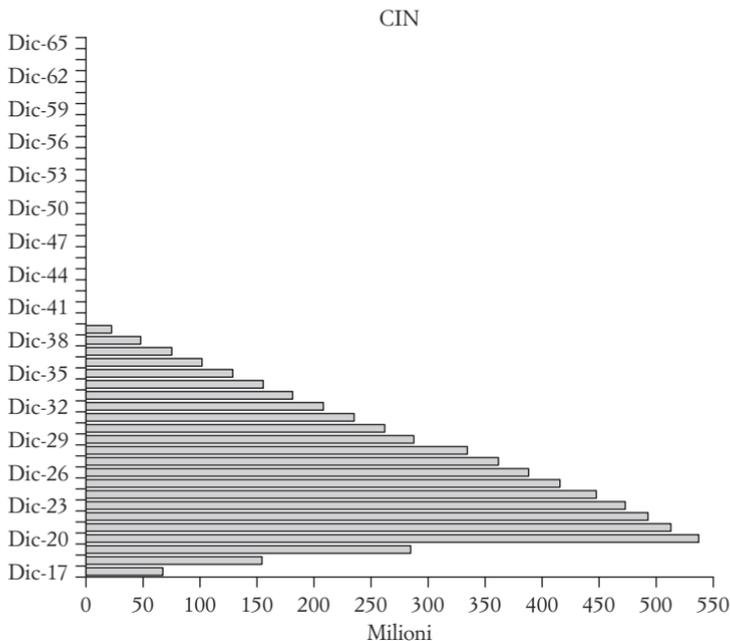


FIG. 9.4. Capitale Investito Netto lungo la durata della concessione.

peso di un capitale circolante negativo e al completamento del processo di ammortamento delle immobilizzazioni;

– anche le fonti di finanziamento, ovviamente, seguono lo stesso profilo temporale del capitale investito netto, diventando negative dal 2040. Le ragioni sono direttamente riconducibili alla posizione finanziaria netta. La linea Senior viene estinta nel 2028, consentendo al progetto un accumulo di cassa.

#### 1.11.9. *Indici di redditività*

Nella **figura 1A** (cfr. **p. 215**) sono rappresentati gli indici di redditività e di bancabilità che evidenziano rispettivamente la convenienza economica del progetto e la sostenibilità finanziaria.

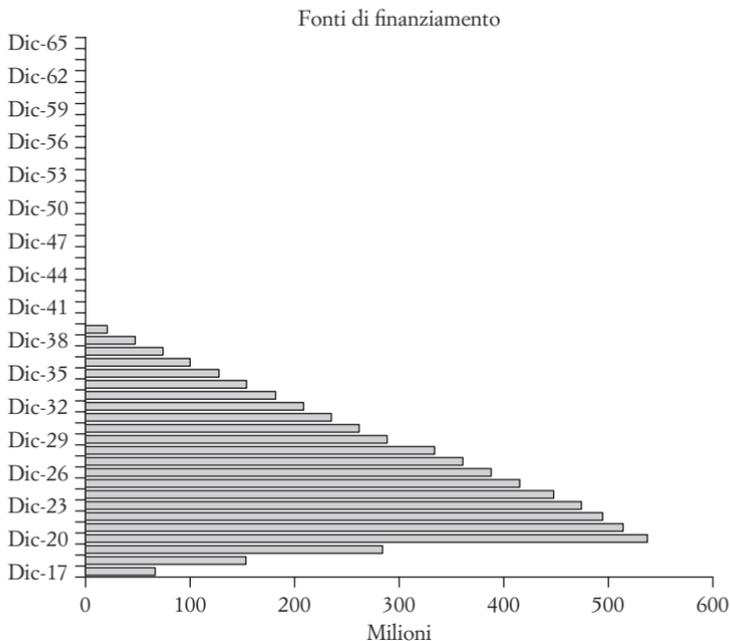


FIG. 9.5. Fonti di finanziamento lungo la durata della concessione.

Dai calcoli effettuati si è potuto evidenziare un TIR di Progetto pari al 7,83%.

Il TIR dell'*equity* esprime, in termini percentuali, la redditività del capitale proprio investito.

Il TIR azionista risulta pari a 10,39%, con un'*equity* investita pari a circa euro 125 milioni.

Passando agli indici di bancabilità o sostenibilità finanziaria, essi identificano la capacità del Progetto di generare flussi monetari sufficienti a garantire il rimborso dei finanziamenti attivati, compatibilmente con una adeguata remunerazione degli investitori privati coinvolti nella realizzazione e nella gestione dell'iniziativa.

Il rapporto D/E (Debito/*Equity*) è calcolato come quoziente tra il totale dei mezzi finanziari a prestito compresi gli interessi e il totale dei mezzi propri. Esso misura il grado

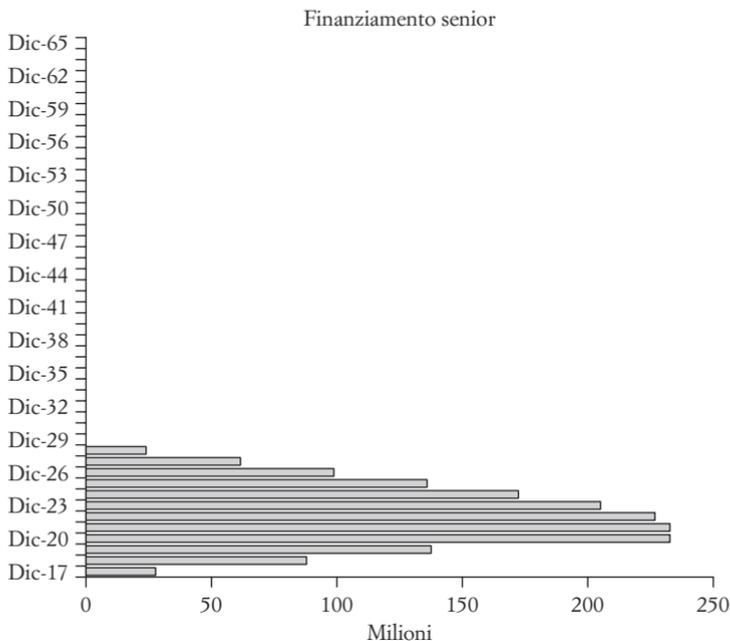


FIG. 9.6. Finanziamento senior lungo la durata della concessione.

con cui gli asset sono finanziati dal debito e dall'autofinanziamento degli azionisti. Tipicamente prende in considerazione i valori contabili.

Le analisi effettuate hanno evidenziato un DSCR medio pari a 1,4x, avendo, per ipotesi, un finanziamento con uno *spread* del 2% da sommare al tasso base dell'1,1%<sup>7</sup>.

Il PLCR medio dell'analisi è risultato 6,31x<sup>8</sup>.

Analogamente il LLCR è il rapporto tra il valore attuale netto dei flussi di cassa che si generano e il valore attuale del debito e vale per il progetto analizzato 1.99x<sup>9</sup>.

<sup>7</sup> Cfr. DSCR, cap. 3.4.2.1.

<sup>8</sup> Cfr. PLCR, cap. 3.4.2.1.

<sup>9</sup> Cfr. LLCR, cap. 3.4.2.1.

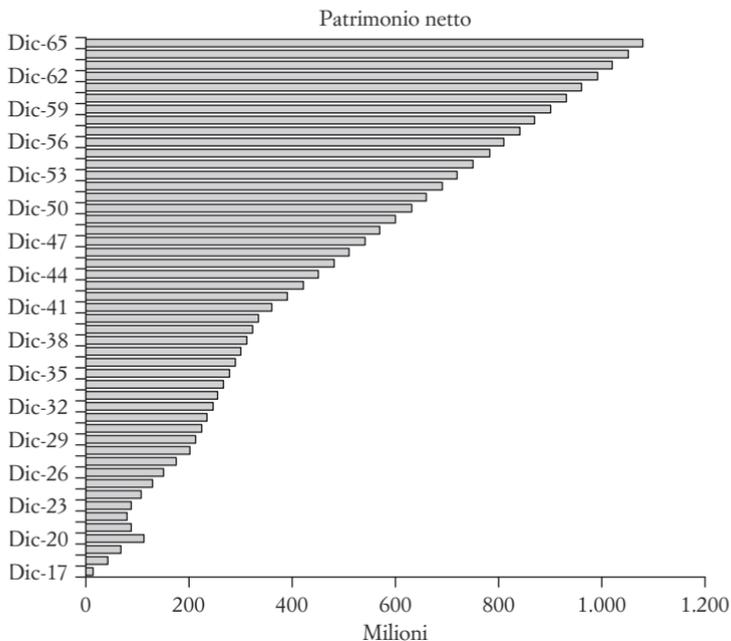


FIG. 9.7. Patrimonio netto lungo la durata della concessione.

TAB. 9.4. *Indici di redditività e bancabilità*

Indici di redditività	
TIR di progetto	7,83%
TIR per l' <i>equity</i>	10,39%
Indici di bancabilità	
D/E medio	40,00%
D/(D + E) medio	13,70%
Durata del debito «door to door»	13 anni
Durata del periodo di rimborso	10 anni
DSCR	1,40x
PLCR medio	6,31x
LLCR medio	1,99x
LLCR medio con DSRA	2,18x

## 2. *Affidamento, mediante Finanza di progetto, della concessione per il servizio integrato energia e per la progettazione, costruzione e gestione del teleriscaldamento nel comune di Novi Ligure*

### 2.1. *Breve descrizione dell'operazione*

L'operazione esaminata prevede l'affidamento, nel comune di Novi Ligure, della concessione per la gestione del Servizio Integrato Energia, conduzione e manutenzione degli impianti di climatizzazione estiva e l'implementazione degli interventi di riqualificazione e di efficientamento energetico. Comporta inoltre la concessione per la progettazione, costruzione, gestione e sfruttamento di n. 2 impianti di teleriscaldamento. Le modalità di svolgimento del progetto prevedono la figura di un proponente dello stesso, secondo le previsioni dell'art. 183, comma 15, del NCA.

### 2.2. *Definizione*

- Capex: Capital Expenditure.
- CT: Centrale Termica.
- IRR: tasso interno di rendimento.
- K: migliaia.
- M o MM: milioni.
- M Cal: Megacalorie.
- Mc: metro cubo.
- MWht: Megawattora termico.
- MWhe: Megawattora elettrico.
- Nm<sup>3</sup>: normal metro cubo.
- Sm<sup>3</sup>: metro cubo standard.
- W: watt.

### 2.3. *Gli elementi essenziali del bando in oggetto*

- Amministrazione aggiudicatrice: Società di Commitenza regione Piemonte SPA.

– Tipo di amministrazione aggiudicatrice: SCR Piemonte SPA, società di capitali interamente controllata dalla regione Piemonte, istituita con Legge regionale n. 19 del 6 agosto 2007 con l'obiettivo di razionalizzare la spesa pubblica e di ottimizzare le procedure di scelta degli appaltatori pubblici nelle materie di interesse regionale, in particolare nei settori delle infrastrutture, trasporti, telecomunicazioni e sanità.

– Tipo di affidamento: procedura aperta e con applicazione del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità prezzo, ai sensi degli artt. 60 e 95 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 – Codice dei contratti pubblici.

– Oggetto dell'appalto: affidamento, mediante Finanza di progetto, della concessione per il servizio integrato energia e per la progettazione, costruzione e gestione del teleriscaldamento nel comune di Novi Ligure.

– Codice CPV<sup>10</sup> principale: 71314000.

– Tipo di appalto: Servizi.

– Luogo principale di esecuzione: comune di Novi Ligure.

– Tipo di procedura: Finanza di progetto, proposta, ai sensi dell'allora vigente art. 153, comma 19, D.Lgs. n. 163/2006, in data 30/06/2015, da parte della società ACOSÌ SRL, con sede in Novi Ligure, Via A. Spinelli n. 19, P. IVA. 01996810063.

– Criterio di aggiudicazione: la concessione sarà aggiudicata secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo, valutata ai sensi dell'art. 77 del richiamato D.Lgs. n. 50/2016 e SMI.

<sup>10</sup> Il CPV è un sistema di classificazione unico per gli appalti pubblici volto a unificare i riferimenti utilizzati dalle amministrazioni e dagli enti appaltanti per la descrizione dell'oggetto degli appalti. Fonte: <https://simap.ted.europa.eu/it/web/simap/cpv>.

#### 2.4. *Date rilevanti*

- Data di disposizione affidamento: disposto con Deliberazione del Consiglio di Amministrazione di SCR Piemonte SPA n. 175 del 06/12/2017.
- Data pubblicazione del bando: 07/12/2017.
- Termine per la presentazione delle domande di partecipazione: 26/02/2018.

#### 2.5. *Dettagli sull'oggetto del contratto di concessione*

L'oggetto della procedura consiste nell'affidamento, nel comune di Novi Ligure, della concessione per la gestione del Servizio Integrato Energia, conduzione e manutenzione degli impianti di climatizzazione estiva e l'implementazione degli interventi di riqualificazione e di efficientamento energetico. Comporta inoltre la concessione per la progettazione, costruzione, gestione e sfruttamento di n. 2 impianti di teleriscaldamento; di seguito si descrivono le caratteristiche della concessione.

a) Servizio Energia verso impianti comunali; assunzione qualifica di terzo responsabile; riqualifica edifici comunali.

La concessione ha ad oggetto:

– l'affidamento del servizio energia; quindi tutte le attività di gestione, conduzione e manutenzione degli impianti termici e di tutti gli impianti ad essi connessi degli edifici di proprietà della città di Novi Ligure;

– l'assunzione del ruolo di Terzo Responsabile<sup>11</sup>;

<sup>11</sup> Per «terzo responsabile dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto termico», si intende la persona fisica o giuridica che, essendo in possesso dei requisiti previsti dalle normative vigenti e comunque di idonea capacità tecnica, economica, organizzativa, è delegata dal proprietario ad assumere la responsabilità dell'esercizio, della manutenzione e dell'adozione delle misure necessarie al contenimento dei consumi energetici. Fonte: <https://www.certifico.com/sicurezza-lavoro/documenti-sicurezza/67-documenti-riservati-sicurezza/4699-impianti-termici-la-figura-del-terzo-responsabile>.

- l'erogazione dell'acqua calda sanitaria nella stagione estiva e la gestione, conduzione e manutenzione degli impianti di climatizzazione estiva a servizio dei luoghi di fornitura;
- la fornitura del combustibile del vettore energetico termico necessario al funzionamento delle centrali termiche oltre all'implementazione degli interventi di riqualificazione e di efficientamento energetico del sistema edificio/impianto.

b) Progettazione, realizzazione e gestione impianti di teleriscaldamento oggetto della concessione inerente il servizio di teleriscaldamento.

Il contratto include anche:

- la concessione sul territorio della città di Novi Ligure, finalizzata alla progettazione, costruzione, gestione e sfruttamento di impianti di teleriscaldamento a partire dai 2 impianti di teleriscaldamento di cui al progetto preliminare posto a base di gara e ai suoi sviluppi.

Prima dell'inizio dei lavori di realizzazione degli impianti di teleriscaldamento, qualora, in ragione dell'approvazione del progetto esecutivo, si confermasse la necessità di realizzare uno o più impianti su terreni di proprietà del Concedente, il comune, con uno o più atti separati, concederà al Concessionario il diritto di superficie su di essi, ai sensi e per gli effetti degli artt. 952 e ss. c.c.

Per tutta la durata della Concessione, il Concessionario manterrà la proprietà di ogni impianto di teleriscaldamento che sarà realizzato nel periodo di vigenza della presente concessione.

Al termine della concessione sarà trasferita dall'odierno Concessionario al Concedente e/o ad altro soggetto da questi selezionato ai sensi di Legge. In ragione di ciò, il Concedente (e/o il soggetto terzo da ultimo menzionato) corrisponderà al Concessionario (e/o al suo eventuale avente causa), un prezzo pari al costo che dovrebbe essere sostenuto per la ricostruzione a nuovo di ciascun impianto (come sopra meglio definito), decurtato del valore del degrado fisico, includendo anche le immobilizzazioni in corso risultanti dai libri contabili.

Diversamente, al termine della concessione, le aree che il Concedente avrà ceduto al Concessionario in diritto di

superficie, nel periodo di vigenza della concessione e/o in ragione di quest'ultima, saranno retrocesse al Concedente affinché assuma su di essa ogni opportuna determinazione.

c) Interventi di illuminotecnica.

Interventi di illuminotecnica mediante tecnologia a LED così come meglio descritto nel Progetto Preliminare.

d) Parco dell'Energia ed eventi formativi.

La realizzazione di un Parco dell'Energia e l'organizzazione degli eventi formativi in ambito energetico, descritti nel Progetto Preliminare.

## 2.6. *Durata della concessione*

La durata della concessione è di anni 33 a decorrere dalla data di sottoscrizione della convenzione.

## 2.7. *Valore della concessione e importo dei lavori*

Il valore della concessione, considerati i trentatré anni di concessione ed i tre anni a disposizione per la realizzazione delle opere al netto degli adeguamenti tariffari previsti e regolamentati dal Capitolato Tecnico, è pari a euro 41.259.837, IVA ed oneri per la sicurezza per rischi da interferenze esclusi.

Il finanziamento dell'investimento e di ogni altro onere relativo alla progettazione, realizzazione, alla gestione e allo sfruttamento degli impianti e delle opere di cui alla presente concessione è interamente a carico del Concessionario.

## 2.8. *Criterio di aggiudicazione*

La concessione sarà aggiudicata secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo, valutata da apposita Commissione giudicatrice nominata ai sensi dell'art. 77 del richiamato D.Lgs. n. 50/2016.

## 2.9. Documentazione di gara a disposizione

- Bando di gara.
- Disciplinare di gara e relativi allegati.
- Proposta del Promotore, costituita da elaborati progettuali preliminari, piano economico finanziario e suo allegato, schema di convenzione e capitolato tecnico.
- Diagnosi energetiche degli edifici.
- Schemi a blocchi delle centrali termiche.
- Libretti di centrale.
- Censimento UTA installate.
- Elenco generatori di calore.
- Mappali edifici in gestione calore.
- Gruppi frigo installati.
- Descrizioni centrali termiche ed attrezzature installate.
- Distinta contatori gas a servizio delle centrali termiche.
- Tabella annua consumi di gas.

## 2.10. Dettagli del piano economico finanziario

### 2.10.1. Premessa

Il piano economico finanziario ha per oggetto la definizione del progetto Gestione Calore che ACOSÌ SRL del Gruppo ACOS intende promuovere in regime di Project financing al servizio del territorio del comune di Novi Ligure, in attuazione di una porzione degli interventi definiti dai documenti di pianificazione approvati dall'Amministrazione Comunale.

### 2.10.2. Progetto

ACOSÌ intende svolgere l'attività di gestione calore degli edifici pubblici del comune di Novi Ligure, presentando al contempo al comune una proposta di progetto integrato che prevede un complesso di investimenti fina-

lizzati al raggiungimento degli obiettivi del PAES<sup>12</sup> nei seguenti ambiti:

- efficientamento della gestione calore;
- impianto e rete di teleriscaldamento;
- illuminazione interna degli edifici pubblici;
- progetti di formazione.

Le opere realizzate riguardano la messa a norma, la riqualificazione tecnologica a forte risparmio energetico, il risanamento impiantistico ed il risanamento edile.

La proposta si colloca nell'ambito della programmazione formalmente approvata dal comune di Novi Ligure in relazione agli obiettivi imposti dal Protocollo di Kyoto, integrandola e migliorandola.

Pertanto essa si può collocare nell'ambito di applicazione dell'art. 153 del D.Lgs. n. 163/2006 relativo alla Finanza di progetto, andando a costituire la base per l'indizione di una gara pubblica per l'affidamento dei servizi.

### 2.10.3. *Profilo del promotore*

ACOSÌ è detenuta dal socio unico ACOS SPA, con un capitale sociale di euro 90 mila.

ACOS SPA è la holding industriale del gruppo multi-utility pubblico controllato dal comune di Novi Ligure, da altri 20 comuni della provincia di Alessandria e da IREN Emilia SPA, che opera prevalentemente nei settori dell'energia, del gas, dell'acqua e dell'ambiente.

ACOSÌ svolge le seguenti attività:

- stipula di contratti di gestione calore e servizi energetici integrati per la realizzazione e l'eventuale successiva gestione di interventi prodotti sia con impianti propri che con impianti di proprietà di terzi;

<sup>12</sup> Piano per l'energia sostenibile (o «PAES»): i firmatari del primo Patto dei Sindaci, relativo solo all'energia e alla mitigazione delle conseguenze dei cambiamenti climatici, si sono impegnati a preparare e implementare un PAES prima del 2020.

- gestione, studio, progettazione, costruzione, installazione, assistenza, esercizio e manutenzione di impianti di teleriscaldamento, cogenerazione, condizionamento, refrigerazione e ventilazione sia civili che industriali;
- studio, progettazione, costruzione, assistenza, esercizio, gestione e manutenzione di impianti di distribuzione di acqua e gas per la produzione di energia e calore;
- lavorazione e trasformazione di sostanze combustibili;
- fornitura di calore e raffreddamento in qualsiasi forma;
- assunzione di appalti per l'esecuzione delle prestazioni per la fornitura degli impianti e dei prodotti trattati dalla Società.

#### 2.10.4. *Descrizione del progetto*

Il progetto prevede l'attuazione di una serie di interventi volti ad efficientare e migliorare la gestione energetica in una serie di edifici pubblici e privati, in attuazione del PAES approvato dal comune di Novi Ligure.

Gli interventi previsti sono suddivisi in quattro segmenti e sono riassunti nella tabella 9.5.

##### *Segmento «Privati»*

###### *PR01 – Centrale e rete teleriscaldamento «Museo» (via P. Isola)*

Questa porzione di progetto prevede la realizzazione di una centrale termica da 3,0 MWt alimentata a metano e in grado di erogare 13,5 GWh<sub>t</sub> all'anno, di cui 7 GWh<sub>t</sub> nel periodo invernale (corrispondenti al fabbisogno attuale delle utenze considerate). Essa è costituita da n. 3 gruppi termici da 912 kW, n. 1 gruppo centrale di cogenerazione modulare con potenza massima di 300 kW<sub>e</sub> e 390 kW<sub>t</sub> alimentato a gas, n. 1 impianto di accumulo termico da 500 kW<sub>t</sub> ed equipaggiata con n. 2 pompe di calore geotermiche da 120 kW<sub>t</sub> cad.



### *PR02 – Centrale e rete teleriscaldamento via Crispi*

Questa porzione di progetto prevede la realizzazione di un impianto (cogeneratore + caldaia + pompa di calore) alimentato a metano da realizzare all'interno di un nuovo edificio, in grado di erogare ca. 7 GWh1 nel periodo invernale (corrispondenti al fabbisogno delle utenze considerate)

#### *Segmento «Pubblici»*

#### *Segmento «Elettrico»*

ACOSÌ intende rimpiazzare progressivamente nelle scuole pubbliche i corpi illuminanti esistenti con lampade a basso consumo con tecnologia LED (aventi una durata attesa non inferiore a 30 anni per un utilizzo pari a 2.300 h/anno).

L'intervento riguarda n. 12 plessi scolastici di proprietà comunale, con la sostituzione di 1.400 lampade fluorescenti con 1.000 lampade a LED, con un costo complessivo di € 220 mila (inclusa la posa).

#### *Segmento «Formazione»*

Gli interventi di formazione e di sviluppo informatico previsti dal Progetto costituiscono un elemento importante ai fini del raggiungimento degli obiettivi del PAES (Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile) del comune di Novi Ligure.

#### *Tempi di esecuzione*

I tempi di realizzazione degli interventi descritti sono definiti in modo tale da assicurare un equilibrio finanziario complessivo del progetto.

Nella definizione dei tempi si è assegnata la priorità agli interventi sugli edifici pubblici (PU01-PU10). La distribuzione degli impegni è riassunta nella tabella 9.6.

Tab. 9.6. *Allocazione Capex Progetto comune di Novi Ligure*

Capex totali	6.718						
Allocazione Capex	Totale	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Tempi di esecuzione</b>							
Centrale a rete TLR Museo pubblico	100%	5%	30%	30%	25%	10%	0%
Centrale a rete TLR Museo privati	100%	5%	30%	30%	25%	10%	0%
Centrale a rete TLR Crispi pubblico	100%	5%	30%	30%	25%	10%	0%
Centrale a rete TLR Crispi privati	100%	5%	30%	30%	25%	10%	0%
Edifici pubblici	100%	5%	88%	7%	0%	0%	0%
Illuminazione	100%	0%	70%	30%	0%	0%	0%
Interventi di formazione	100%	0%	30%	70%	0%	0%	0%
<b>Tempi di esecuzione</b>							
Centrale a rete TLR Museo pubblico	620	31	186	186	155	62	0
Centrale a rete TLR Museo privati	1.620	81	486	486	405	162	0
Centrale a rete TLR Crispi pubblico	2.322	116	697	697	581	232	0
Centrale a rete TLR Crispi privati	928	46	278	278	232	93	0
Edifici pubblici	858	43	755	60	0	0	0
Illuminazione	225	0	158	68	0	0	0
Interventi di formazione	145	0	44	102	0	0	0

## 2.10.5. *Analisi tecnico/economica*

### *Assunzioni di base*

Le proiezioni economiche e finanziarie sviluppate tengono conto dei ricavi e dei costi ascrivibili al progetto, indipendentemente dalle attività attualmente svolte da ACOSÌ<sup>13</sup>.

### *Sinergie*

Sono state escluse dalla valutazione, in prima approssimazione, eventuali sinergie derivanti dall'aumento della massa critica di lavoro per ACOSÌ.

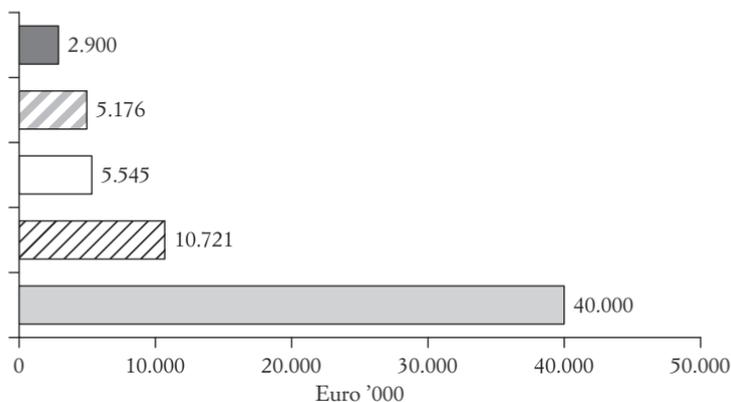
### *Parametri economici e finanziari*

Le proiezioni economiche e finanziarie sono basate sui seguenti parametri economico/finanziari principali:

- vita economica complessiva: 30 anni;
  - *Terminal Value*: il valore terminale degli impianti è stato conservativamente assunto pari al valore residuo di libro dei cespiti;
  - inflazione: non considerata;
  - wacc: 7%;
  - rapporto D/E: 70/30;
  - il rimborso del debito è stato previsto fino a capienza del *cash flow*;
  - Capex contenute nel piano economico finanziario corrispondono a:
    - i) centrale a rete TLR Museo pubblico: euro 1.620k;
    - ii) centrale a rete TLR Crispi pubblico: euro 2.322k;
    - iii) edifici pubblici: euro 225k; euro 858k;
    - iv) illuminazione: euro 225k;
    - v) interventi di formazione: euro 145k.
- Per un totale di 4.170k<sup>14</sup>.

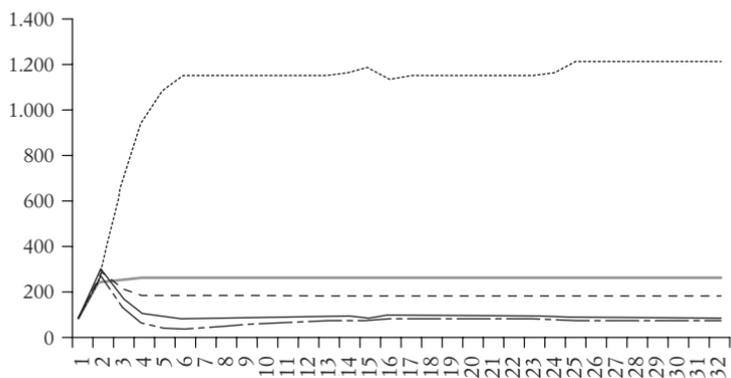
<sup>13</sup> All'interno della proposta del promotore ACOSÌ SRL non è contenuta l'indicazione della SPV nella quale verrà incorporato il progetto dal momento che è possibile costituire il veicolo anche successivamente l'assegnazione della concessione.

<sup>14</sup> Si segnala che nel piano economico finanziario sono previste Capex aggiuntive, rispetto al prospetto di riconciliazione riportato in **figura 2A (cfr. p. 216)**, per euro 588 migliaia che conducono ad un investimento complessivo indicato a piano pari ad euro 4.759 migliaia.



Sommatoria 2015-2046 dei valori lungo il piano economico finanziario

■ Utile netto    ▨ EBIT    □ Ammortamenti    ▩ EBITDA    ■ Totale ricavi



Andamento dei valori lungo il piano economico finanziario

Valori rebased su 100

--- Utile netto    — EBIT    ..... Ammortamenti  
 - - - EBITDA    — Totale ricavi

FIG. 9.8. Estratto del Piano Industriale di ACOSÌ.

### Business Plan

Le proiezioni economiche e finanziarie del Progetto sono riferibili alla sola gestione economica a favore del comune

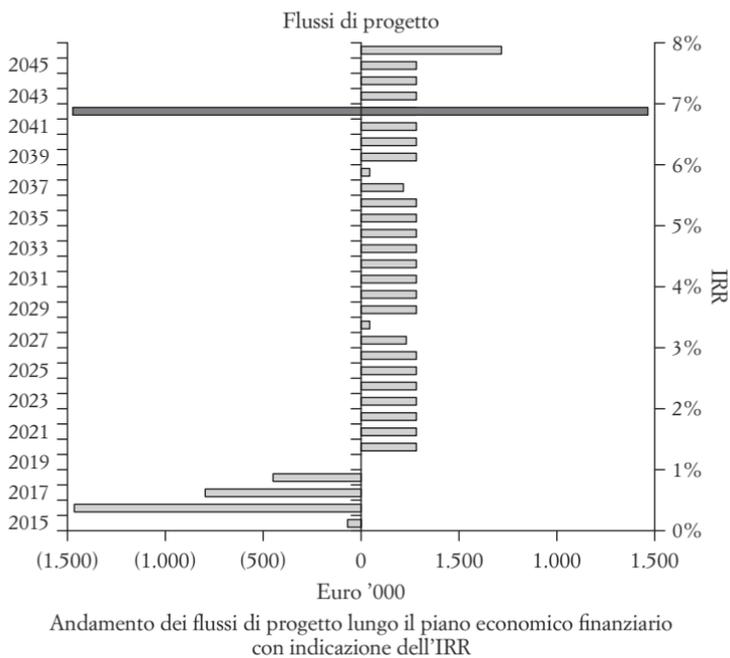
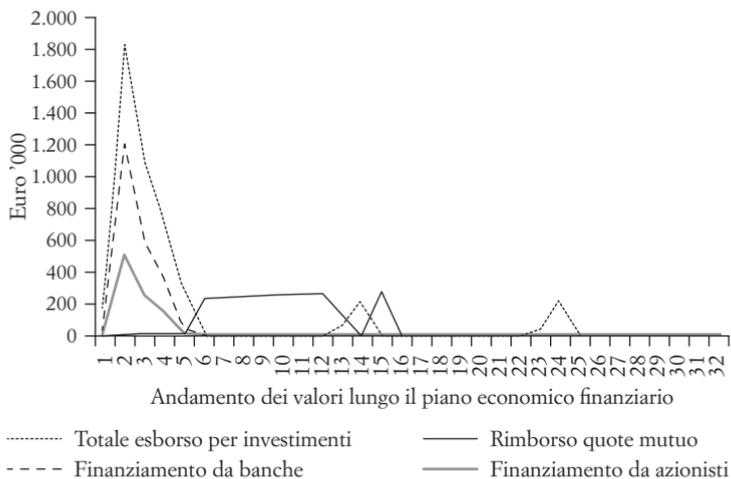


FIG. 9.8. *Segue.*

di Novi Ligure, escludendo gli investimenti, i ricavi ed i costi associati al servizio di gestione calore reso a favore dei privati.

#### *Redditività del Progetto*

Con riferimento alla sola gestione economica a favore del comune di Novi Ligure, escludendo gli investimenti, i ricavi ed i costi associati al servizio di gestione calore reso a favore dei privati, i parametri di redditività del progetto sono: TIR 6,9%.



## APPENDICE



## APPENDICE

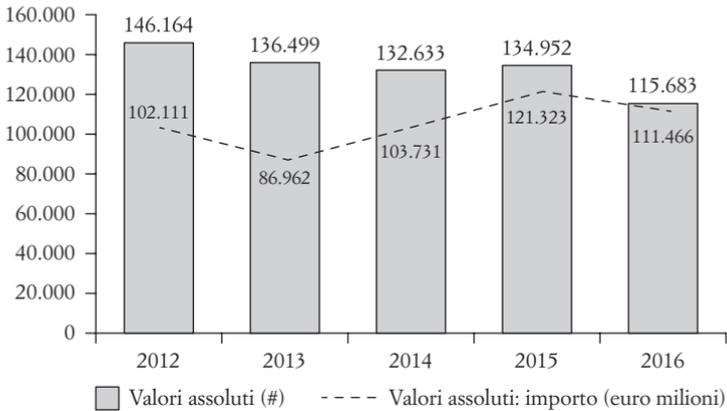


FIG. 1A. Analisi della domanda di contratti pubblici 2012-2016.

Fonte: Rapporto parlamentare *Il Mercato dei contratti pubblici. Lavori, servizi e forniture nel periodo 2012-2016*, maggio 2017.

TAB. 1A. *Analisi della domanda di lavori, servizi e forniture 2012-2016*

	2012	2013	2014	2015	2016	CAGR
Lavori (#)	41.859	37.150	39.677	40.827	28.823	-8,9%
Lavori (euro milioni)	32.131	21.983	27.413	24.177	19.867	-11,3%
Servizi (#)	56.847	53.722	50.015	49.862	46.030	-5,1%
Servizi (euro milioni)	43.304	37.919	48.749	58.276	48.052	2,6%
Forniture (#)	47.458	45.627	42.941	44.941	40.830	-3,7%
Forniture (euro milioni)	26.676	27.059	27.568	38.871	43.547	13,0%

Fonte: Rapporto parlamentare *Il Mercato dei contratti pubblici. Lavori, servizi e forniture nel periodo 2012-2016*, maggio 2017.

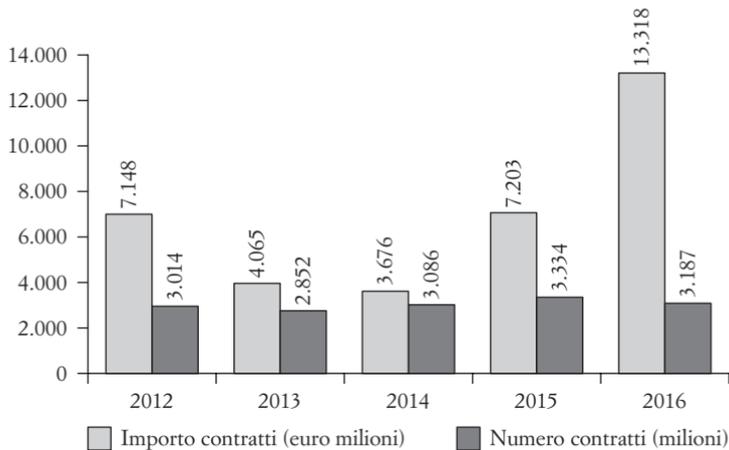


FIG. 2A. Andamento del mercato dei contratti di PPP.

Fonte: Rapporto parlamentare *Il Mercato dei contratti pubblici. Lavori, servizi e forniture nel periodo 2012-2016*, maggio 2017.



Tab. 3A. *Andamento del mercato dei contratti di PPP dettagliati per classi di importo*

	Numero di PPP per classi di importo – Importi in milioni di euro					Totale
	2012	2013	2014	2015	2016	
Importo non segnalato	1.493	1.338	1.368	1.417	1.269	6.885
x ≤ 1 mn	1.182	1.132	1.315	1.446	1.363	6.438
1 mn < x ≤ 5 mn	254	287	285	316	378	1.520
5 mn < x ≤ 50 mn	77	83	110	135	144	549
x > 50	8	12	8	20	33	81
Totale	3.014	2.852	3.086	3.334	3.187	15.473
Importi di PPP per classi di importo – Importi in milioni di euro						
x ≤ 1 mn	232	214	238	265	263	1.212
1 mn < x ≤ 5 mn	613	663	678	717	871	3.542
5 mn < x ≤ 50 mn	935	1.129	1.621	1.832	1.815	7.332
x > 50	5.369	2.059	1.139	4.388	10.370	23.325
Totale	7.149	4.065	3.676	7.202	13.319	35.411

Fonte: Rapporto parlamentare *Il Mercato dei contratti pubblici. Lavori, servizi e forniture nel periodo 2012-2016*, maggio 2017.

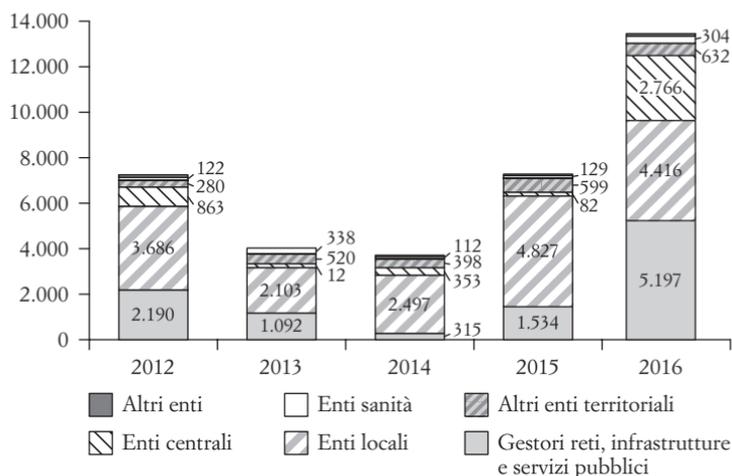
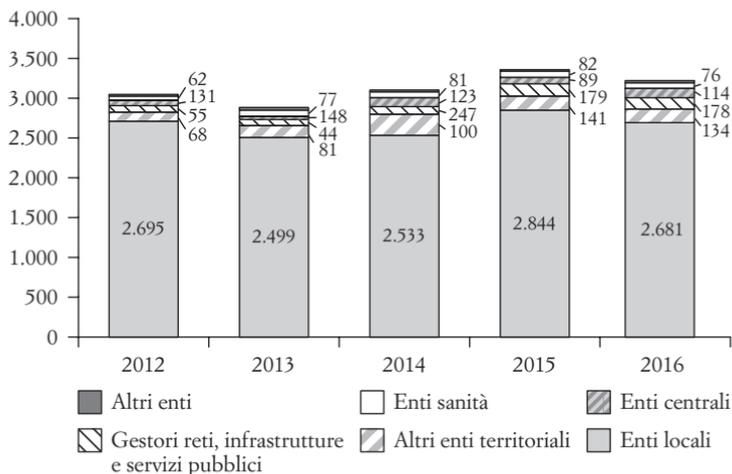


FIG. 3A. Andamento del mercato dei contratti di PPP per stazione appaltante.

Fonte: Rapporto parlamentare *Il Mercato dei contratti pubblici. Lavori, servizi e forniture nel periodo 2012-2016*, maggio 2017.

TAB. 4A. *La domanda di PPP per tipo di stazione appaltante – Composizione %*

Numero di concessioni	2012	2013	2014	2015	2016
Altri enti	0	0	0	0	0
Altri enti territoriali	4	5	8	5	6
Enti centrali	2	2	4	2	4
Enti locali	89	88	82	85	84
Enti sanità	2	3	3	2	2
Gestori reti, infrastrutture e servizi pubblici	2	3	3	4	4
<b>Importi</b>					
Altri enti	0	0	0	0	0
Altri enti territoriali	4	13	11	8	5
Enti centrali	12	0	10	1	21
Enti locali	52	52	68	67	33
Enti sanità	2	8	3	2	2
Gestori reti, infrastrutture e servizi pubblici	31	27	9	21	39

*Fonte: Rapporto parlamentare Il Mercato dei contratti pubblici. Lavori, servizi e forniture nel periodo 2012-2016, maggio 2017.*

## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI



## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- AA.VV.  
2007 *Oxford English Dictionary*, Oxford, Oxford University Press.
- AA.VV.  
2007 *Codice dei Contratti Pubblici: Commento al D.lvo numero 163 del 12 aprile 2006*, Milano, Giuffrè.
- Acciari, L., Bragantini, M., Braghini, D., Chiarenza, F. e Grippo, E.  
2016 *Contratti di finanziamento bancario, di investimento, assicurativi e derivati*, Assago, MI, Wolters Kluwer.
- Agic, D. e Grove, N.  
2016 *Role of the State in Telecommunications Infrastructure Financing Across Europe: The Telephony Service from the 1880s to the First World War*, in Cassis, De Luca e Florio [2016], pp. 255-281.
- Aicher, P.J.  
1995 *Guide to the Aqueducts of Ancient Rome*, Wauconda, Ill., Bolchazy-Carducci.
- Akerlof, G.A.  
1970 *The Market for «Lemons»: Quality Uncertainty and the Market Mechanism*, in «The Quarterly Journal of Economics», 84, 3, pp. 488-500.
- Allen, F. e Santomero, A.M.  
1998 *The Theory of Financial Intermediation*, in «Journal of Banking & Finance», 21, pp. 1461-1485.
- ANAC  
2010 *Determinazione n. 2 dell'11 marzo 2010, «Problematiche relative alla disciplina applicabile all'esecuzione del contratto di concessione di lavori pubblici»*, Roma, ANAC.
- 2016a *Linee guida attuative del nuovo Codice degli Appalti*, Roma, ANAC.
- 2016b *Linee Guida sull'offerta economicamente più vantaggiosa*, Roma, ANAC.
- Andreau, J.  
1999 *Banking and Business in the Roman World*, Cambridge, Cambridge University Press.

- Appelt, H. e Herkenkrath, R.M.  
 1975 *Die Urkunden Friedrichs I, 1152-1158*, Hannover, Hahn.  
 Ashby, T.  
 1935 *The Aqueducts of Ancient Rome*, Oxford, Clarendon Press.
- Barretta, A. e Ruggiero, P.  
 2008 *Ex-ante Evaluation of PFIs within the Italian Health-Care Sector: What Is the Basis for this PPP?*, in «Health Policy», 88, 1, pp. 15-24.
- Barron Baskin, J. e Miranti, P.J.  
 1997 *History of Corporate Finance*, Cambridge, UK, Cambridge University Press.
- Basso, P.  
 2007 *Strade romane: storia e archeologia*, Roma, Carocci.
- Batkin, L.M.  
 1988 *Leonardo da Vinci*, Roma-Bari, Laterza.
- Battilossi, S. e Cassis, Y. (a cura di)  
 2002 *European Banks and the American Challenge. Competition and Cooperation in International Banking under Bretton Woods*, Oxford, Oxford University Press.
- Bianco, D.  
 2007 *Aqua ducta, aqua distributa. La gestione delle risorse idriche in età romana*, Torino, Silvio Zamorani editore.
- Bodei Giglioni, G.  
 1996 *Le grandi opere pubbliche dell'antichità classica*, in V. Castronovo (a cura di), *Storia dell'economia mondiale*, vol. I, *Dall'antichità al Medioevo*, Roma-Bari, Laterza, pp. 199-212.
- Bogart, D.  
 2005 *Turnpike Trusts and the Transport Revolution in Eighteenth Century England*, in «Explorations in Economic History», 42, 4, pp. 479-508.
- Bognetti, G.P.  
 1928 *Documenti per la storia del comune rurale nel Milanese*, in «Archivio Storico Lombardo», 6, 55, pp. 1-279.
- Bord, V.M. e Santos, A.C.  
 2012 *The Rise of the Originate-to-Distribute Model and the Role of Banks in Financial Intermediation*, in «FRBNY Economic Policy Review», 18, 2, pp. 21-34.

- Boucheron, P.  
1998 *Le pouvoir de bâtir. Urbanisme et politique édilitaire à Milan (XIV<sup>e</sup>-XV<sup>e</sup> siècles)*, Rome, École française de Rome.
- Bowski, W.M.  
1980 *The Medieval Italian Commune Siena under the Nine 1287-1355*, Berkeley, University of California Press.
- Brealey, R., Myers, S.C., Allen, F. e Sandri, S.  
2015 *Principi di finanza aziendale*, Milano, McGraw Hill.
- Brooks, N.  
1995 *Medieval Bridges: A Window onto Changing Concepts of State Power*, in «Haskin Society Journal», 7, pp. 11-29.
- Byoun, S., Kim, J. e Yoo, S.S.  
2013 *Risk Management with Leverage: Evidence from Project Finance*, in «The Journal of Financial and Quantitative Analysis», 48, 2, pp. 549-577.
- Calabrese, M.  
2017 *Codice dei Contratti Pubblici*, Milano, CM Press.  
Camera dei Deputati in collaborazione con ANAC
- 2017 *Il mercato dei contratti pubblici. Lavori, servizi e forniture nel periodo 2012-2016*, Roma.
- Canton, M.  
2018 *Codice degli Appalti e norme collegate: Aggiornato al 1° gennaio 2018*, Padova, 5<sup>a</sup> edizione digitale.
- Capaldo, L. e Paolucci, L.  
2016 *Introduzione al nuovo Codice degli Appalti*, Frosinone, Cendon.
- Carbonara, N., Costantino, N. e Pellegrino, R.  
2014 *Concession Period for PPPs: A Win Win Model for a Fair Risk Sharing*, in «International Journal of Project Management», 32, 7, pp. 1223-1232.
- Carboni, M.  
2008 *Stato e finanza pubblica in Europa dal medioevo a oggi. Un profilo storico*, Torino, Giappichelli.
- Cassis, Y.  
2016 *Infrastructure Investments and the Shaping of Modern Finance*, in Cassis, De Luca e Florio [2016], pp. 81-92.
- Cassis, Y., De Luca, G. e Florio, M. (a cura di)  
2016 *Infrastructure Finance in Europe. Insights into the History of Water, Transport, and Telecommunications*, New York, Oxford University Press.

- Chemmanur, T.J. e Kose, J.  
 1996 *Optimal Incorporation, Structure of Debt Contracts, and Limited-Recourse Project Financing*, in «Journal of Financial Intermediation», **n. ???**, pp. 372-408.
- Chevallier, R.  
 1997 *Les voies romaines*, Paris, Picard.
- Cipolla, C.  
 1918 *Codice diplomatico del monastero di San Colombano di Bobbio*, Roma, Tipografia del Senato.
- Commissione della Comunità Europea  
 2004 *Libro Verde relativo ai partenariati pubblico-privati*, Bruxelles, COM (2004) 327.
- Cooper, A.  
 2006 *Bridges, Law and Power in Medieval England 700-1400*, **Woodbridge, Suffolk, UK, Rochester, NY**, The Boydell Press.
- Corielli, F., Gatti, S. e Steffanoni, A.  
 2010 *Risk Shifting non Financial Contracts: Effects on Loan Spreads and Capital Structure of Project Finance*, in «Journal of Money», 42, 7, pp. 1295-1320.
- Coval, J., Jurek, J. e Stafford, E.  
 2009 *The Economics of Structured Finance*, in «Journal of Economic Perspectives», 23, 1, pp. 3-25.
- Cracco Ruggini, L.  
 1989 *La città imperiale*, in E. Gabba e A. Schiavone (a cura di), *Storia di Roma*, vol. IV, Torino, Einaudi, **pp.???**.
- Crawford, M.H.  
 1985 *Coinage and Money under the Roman Republic*, London, Methuen.
- Crespi Reghizzi, O.  
 2016 *The Finance of Local Public Goods at the Onset of Industrialization: Water in Paris 1807-1925*, in Cassis, De Luca e Florio [2016], pp. 123-149.
- Danisi, M.  
 2003 *Linee guida alla redazione del business plan*, Roma, CNDCEC.
- Danisi, M., Boldrini, G. e Guerra, E.M.  
 2003 *Linee guida alla redazione del business plan*, Roma, Consiglio Nazionale dei Dottori Commercialisti e degli Esperti Contabili.

- Daviso, M.C.  
 1951 *La route du Valais au XIV<sup>e</sup> siècle*, in «Schweizerische Zeitschrift für Geschichte», 1, pp. 544-561.
- Delmon, J.  
 2017 *Public-Private Partnership Projects in Infrastructure: An essential Guide for Policy Makers*, New York, Cambridge University Press.
- De Luca, G.  
 2007 *Tra reti e istituzioni. Per una lettura del sistema creditizio milanese nei primi anni dell'Ottocento*, in «Storia in Lombardia», 27, 2, pp. 5-33.
- Di Tullio, M.  
 2011 *La ricchezza delle comunità. Guerra, risorse e cooperazione nella Geradadda del Cinquecento*, Venezia, Marsilio.
- Duni-Wasowicz, T.  
 1986 *Evoluzione della tecnica dei trasporti nell'Europa centrale del XIII secolo*, in A. Vannini Marx (a cura di), *Trasporti e sviluppo economico. Secoli XIII-XVIII*, Atti della quinta settimana di studio dell'Istituto internazionale di storia economica F. Datini, Prato (4-10 maggio 1973), Firenze, Le Monnier, pp. 23-31.
- Eck, W.  
 1999 *L'Italia nell'Impero romano. Stato e amministrazione in epoca imperiale*, Bari, Laterza.
- Engel, E., Fischer, R. e Galetovic, A.  
 2008 *Public-Private Partnership: When and How*, Santiago del Cile, Università del Cile.
- Etro, F.  
 2007 *Public-Private Partnership*, Milano, Università Bicocca.  
 European PPP Expertise Centre  
 2010 *Eurostat Treatment of Public-Private Partnership: Purposes, Methodology and Recent Trends*, Luxembourg, EPEC.
- Fabozzi, F., Davis, H.A. e Nahlik, C.  
 2012 *Project Financing*, New York, Euromoney Books, 8<sup>a</sup> edizione.
- Falini, A.  
 2008 *Il Project financing. Vincoli e opportunità nel settore sanitario*, Milano, Franco Angeli.

- Felloni, G.  
1997 *Profilo di storia economica dell'Europa dal medioevo all'età contemporanea*, Torino, Giappichelli.
- Ferguson, N.  
2010 *High Financier. The Lives and Time of Siegmund Warburg*, London, Penguin Press.
- Ferragina, F. e Bencini, F.  
2007 *Project financing e valutazione finanziaria di un progetto di sviluppo*, in «Contabilità finanza e controllo», 30, 7, pp. 612-617.
- Fiore, F. e Uhlig, H.  
2011 *Bank Finance Versus Bond Finance*, in «Journal of Money», 43, 7, pp. 1399-1421.
- Florio, M.  
2016 *Corvée versus Money in Water Infrastructure in the Alps. The Rû Courtaud, 1393-2013*, in Cassis, De Luca e Florio [2016], pp. 95-122.
- Flower, C.T.  
1915 *Public Works in Medieval Law*, London, Selden Society, vol. 32.
- Galbraith, J.K.  
1975 *The Great Crash 1929*, London, Penguin (1<sup>a</sup> ed. 1954).
- Galliazzo, V.  
1994 *I ponti romani*, Treviso, Canova.
- Gangi, F.  
2011 *Analisi degli investimenti aziendali. Strategie e casi*, Milano, EGEA.
- Garella, F. e Mariani, M.  
2016 *Il Codice dei Contratti Pubblici: Commento al Decreto Legislativo 18 aprile 2016, N. 50*, Torino, Giappichelli.
- Gauthier, P.  
1985 *Les cités grecques et leurs bienfaiteurs*, Paris, Boccard.
- Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea**  
2008 *Comunicazioni provenienti dalle istituzioni e dagli organi dell'Unione Europea*, in «Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea», 12 aprile, **C. 91**, art. 3, comma 15-ter, art. 32, comma 3 D.Lgs. 163/2006.
- Gille, B.  
1967 *Histoire de la Maison Rothschild*, vol. II, 1848-1878, Genève, Droz.

- Goldsmith, H. e Carter, D.  
 2016 *The Finance of Local Public Goods at the Onset of Industrialization: Water in London 1582 to 1904*, in Cassis, De Luca e Florio [2016], pp. 150-190.
- Goldsmith, R.W.  
 1990 *Sistemi finanziari premoderni: uno studio storico comparativo*, Milano-Bari, Laterza.
- Goodchild, R.G. e Forbes, R.J.  
 1957 *Roads and Land Travel*, in C. Singer, E.J. Holmyard, A.R. Hall e T.I. Williams (a cura di), *A History of Technology*, Oxford, Oxford University Press, pp. 493-535.
- Gremaud, J.  
 1876 *Documents relatifs a l'histoire du Vallais*, vol. II, 1255-1300, Lausanne, Bridel, documento n. 787.
- Greve, C. e Hodge, G.  
 2015 *Comparative Analyses of Infrastructure Public-Private Partnership*, in «Journal of Comparative Policy Analysis», 17, 5, pp. 441-447.
- Grice-Hutchinson, M.  
 1978 *Early Economic Thought in Spain, 1177-1740*, London, Allen & Unwin.
- Harrison, D.F.  
 1992 *Bridges and Economic Development, 1300-1800*, in «Economic History Review», 45, 2, pp. 240-261.
- Hausman, W.J., Hertner, P. e Wilkins, M.  
 2011 *Global Electrification. Multinational Enterprises and International Finance in the History of Light and Power 1878-2007*, Cambridge, UK, Cambridge University Press.
- Hemming, R.  
 2006 *Public-Private Partnerships, Government Guarantees and Fiscal Risk*, Washington DC, International Monetary Fund.
- HM Treasury  
 2006 *Value for Money Assessment Guidance*, Norwich, HMSO.
- Humprey, J.W.  
 2006 *Ancient Technology*, Westport, CT, Greenwood Press.
- Insinga, F. e Fiamingo, F.  
 2004 *Il Project finance: per la realizzazione di infrastrutture a livello locale*, Milano, Pubblicazioni dell'ISU, Università Cattolica.

- Iossa, E. e Martimort, D.  
 2012 *Risk Allocation and the Costs and Benefits of Public-Private Partnerships*, in «The Rand Journal of Economics», 43, pp. 442-474.
- Ippolito, D.  
 2009 *Il pluralismo giuridico*, in U. Eco (a cura di), *Il Medioevo*, vol. I, *Alto Medioevo*, Milano, Federico Motta Editore.
- Jiang, B. e Chin, A.CH.  
 2011 *Revisiting Agency Problems in Public Private Partnership*, in Working Paper n. 1102, Department of Economics, National University of Singapore, June 18, <https://ssrn.com/abstract=1961486> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1961486>.
- Jusserand, J.J.  
 1921 *English Wayfaring Life in the Middle Ages (XIV<sup>th</sup> century)*, London, Unwin.
- Kerr, I.M.  
 1992 *A History of the Eurobond Market. Witness Seminar on the Origins and Early Development of the Eurobond Market*, in «Contemporary European History», 1, 1, pp. 65-87.
- King, P.W.  
 2007 *Medieval Turnpikes*, in «Journal of Railway and Canal Historical Society», 35, 10, pp. 740-746.
- Kip Finch, J.  
 1962 *The Story of Engineering*, New York, Anchor Books.
- Kohn, M.  
 2001 *The Cost of Transportation in Pre-Industrial Europe*, in Working Paper 01-02, Department of Economics, Dartmouth College.
- Kweun, J.Y., Wheeler, P.K. e Gifford, J.L.  
 2018 *Evaluation Highway Public-Private Partnership: Evidence from US Value for Money Studies*, in «Transport Policy», 2018, 62, C, pp. 12-20.
- Labour, **nome??**  
 2018 *Codice appalti, riforma lampo per evitare il vuoto normativo*, in «Il Sole 24 Ore», 5 gennaio.
- Lacchini, M. e Mauro, A.  
 2017 *La gestione delle società partecipate pubbliche alla luce del nuovo Testo Unico*, Torino, Giappichelli.

- Lanciani, R.  
1975 *Le acque e gli acquedotti di Roma antica*, Roma, Quasar, (1<sup>a</sup> ed. 1881).
- Lattanzi, N.  
2017 *Le aziende familiari*, Torino, Giappichelli.
- Lay, M.G.  
1992 *Ways of the World. A History of the Worlds Roads and the Vehicles that Used Them*, New Brunswick, NJ, Rutgers University Press.
- Leverotti, F.  
1983 *La crisi finanziaria del ducato di Milano alla fine del Quattrocento*, Milano, Comune di Milano-Archivio storico civico e Biblioteca Trivulziana.
- Levy, S.M.  
1996 *Build Operate Transfer: Paving the Way for Tomorrow's Infrastructure*, Stamford, CT, John Wiley & Sons.
- Llewellyn, D.T.  
1999 *The New Economics of Bankings*, Amsterdam, Société Universitaire Européenne de Recherches Financières.
- Lorenzini, M.  
2016 *Infrastructure Financing in the Early Modern Age: The Beginning of a «Little Divergence»*, in Cassis, De Luca e Florio [2016], pp. 61-80.
- Malmendier, U.  
2009 *Law and Finance «at the Origin»*, in «Journal of Economic Literature», 47, 4, pp. 1076-1108.
- Marattin, L.  
2017 *Dati invece di impressioni. L'aggiustamento fiscale degli enti locali nel periodo 2010-2015*, Roma, MEF.
- Marques, R.C.  
2018 *Empirical Evidence of Unsolicited Proposals in PPP Arrangements: A Comparison of Brazil, Korea and the USA*, in «Journal of Comparative Policy Analysis», 20, 5, pp. 1-16.
- Martimort, D. e Pouyet, J.  
2008 *To Build or not to Build: Normative and Positive Theories of Public-Private Partnerships*, in «International Journal of Industrial Organization», 26, pp. 393-411.
- Martiniello, L. e Zaino, A.  
2009 *Analisi delle tecniche di valutazione per la scelta del modello di realizzazione dell'intervento: il metodo del Public*

*Sector Comparator e l'analisi del valore*, Roma, Autorità per la Vigilanza sui Contratti Pubblici di Lavori, Servizi e Forniture – Unità Tecnica Finanza di Progetto.

Maskin, M. e Tirol, J.

2008 *Public-Private Partnerships and Government Spending Limits*, in «International Journal of Industrial Organization», 26, marzo, pp. 412-420.

Masschaele, J.

1993 *Transport Costs in Medieval England*, in «Economic History Review», 46, pp. 266-279.

### **Merton e Bodie**

#### **XXX**

Medda, F.

2007 *A Game Theory Approach for the Allocation of Risks in Transport Public Private Partnership*, in «International Journal of Project Management», n.???, pp. 213-218.

Meyer, K.

1977 *Blenio e Leventina da Barbarossa a Enrico VII. Un contributo alla storia del Ticino nel Medioevo, con documenti*, Bellinzona, Salvioni.

Mu, R.

2008 *Public-Private Partnership and the Management of Expressways in China: An Agency Theory Approach*, Delft, University of Technology, Dissertazione di dottorato.

Muraro, G., Greco, L. e Covolo, S.

2006 *Partenariati Pubblico Privati per gli Investimenti Pubblici: Nota Introduttiva*, Roma, FORMEZ (Comitato Tecnico Scientifico del Progetto NUVAL), CRIEP (Centro di ricerca interuniversitario sull'Economia Pubblica – Università di Padova, Venezia e Verona).

Neilson, N.

1910 *Customary Rents*, in P. Vinogradoff, *Oxford Studies in Social and Legal History*, Oxford, Clarendon, Anno???, pp. 1-219.

Nicolai, M. e Tortorella, W.

2016 *Partenariato Pubblico Privato e Project Finance*, Rimini, Maggioli Editore.

O'Connor, C.

1993 *Roman Bridges*, Cambridge, Cambridge University Press.

- Palma, A., Leruth, L. e Prunier, G.  
 2012 *Towards a Principal-Agent Based Typology of Risk in Public-Private Partnership*, in «Reflets et perspectives de la vie économique», 2, pp. 57-73.
- Palma, A., Prunier, G. e Leruth, L.  
 2009 *Towards a Principal-Agent Based Typology of Risks in Public-Private Partnerships*, in IMF Working Papers n. 09/177, pp. 1-23.
- Pictet e Cie. 1805-1855*  
 1955 Ginevra, Avar.
- Piola Caselli, F.  
 2013 *Papal Finance, 1348-1848*, in G. Caprio (a cura di), *Handbook of Key Global Financial Markets, Institutions, and Infrastructure*, vol. 1, Oxford, Elsevier, pp. 208-219.
- Plesner, J.  
 1979 *Una rivoluzione stradale del Dugento*, Monte Oriolo, FI, Papafava.
- Potito, L.  
 2016 *Le operazioni straordinarie nell'economia delle imprese*, Torino, Giappichelli.
- Propersi, A.  
 2006 *Contabilità e bilanci negli enti locali. Contabilità finanziaria, bilanci, programmazione e controllo di gestione, revisione, bilancio sociale*, Milano, Franco Angeli.
- Raganelli, B.  
 2017 *Il contratto di concessione come modello di partenariato pubblico-privato e il nuovo codice dei contratti*, in «Amministrazione in Cammino», <http://hdl.handle.net/2108/185870>.
- Riedi, T.  
 2007 *La strada del Cardinello del 1714. Storia e documenti*, Chiavenna, Quaderni del Centro di studi storici valchiavennaschi.
- Rosen, R.  
 2010 *The Impact of the Originate-to-Distribute Model on Banks before and During the Financial Crisis*, in Working Paper n. 1020-20, Federal Reserve Bank of Chicago, pp. 1-49.
- Rossi, M. e Civitillo, R.  
 2014 *Public Private Partnerships: A general Overview in Italy*, in «Procedia Social and Behavioral Sciences», **109**, pp. **140-149**.

- Roveda, E.  
2012 *Uomini, terre e acque. Studi sull'agricoltura della «Bassa lombarda» tra XV e XVIII secolo*, Milano, Franco Angeli.
- Ruggeri, G. et al.  
2007 *Codice dei Contratti Pubblici. Commento al D.lvo 12/04/2006, n. 163 – Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuaz. direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE*, Milano, Giuffrè.
- Santilli, G.  
2018 *Codice appalti, correzioni in corso*, in «Il Sole 24 Ore», 4 gennaio.
- Santoro, P.  
2013 *Manuale di contabilità e finanza pubblica*, Rimini, Maggioli Editore.
- Sapte, W.  
1997 *The Guide to Financing Build-Operate-Transfer Projects: Uses in PPP*, Hong Kong, Euromoney Publications.
- Schön, L.  
2010 *The Rise of the Fiscal State in Sweden 1800-1914*, in J. Cardoso e P. Lains (a cura di), *Paying for the Liberal State: The Rise of Public Finance in Nineteenth Century Europe*, New York, Cambridge University Press, pp. 163-185.
- Settia, A.A.  
1987 *Pavia carolingia e post carolingia*, in *Storia di Pavia*, vol. II, *L'alto Medioevo*, Pavia, Banca del Monte di Lombardia, pp. 69-158.
- Skempton, A.W.  
1958 *Canals and River Navigation before 1750*, in C. Singer, E.J. Holmyard e A.R. Hall (a cura di), *A History of Technology*, vol. 3, Oxford, Oxford University Press, pp. 438-470.
- Steane, J.  
1997 *Medieval Bridges in Oxfordshire*, Wantage, Oxfordshire County Council & Vale e Downland Museum.
- Stein, B., Klijm, E.H. e Edelembos, J.  
2011 *Public Private Partnership: Added Value by Organizational Form a Management?*, in «Public Administration», 89, 4, **pp.???**.
- Steinby, E.M.  
2012 *Edilizia pubblica e potere politico nella Roma Repubblicana*, Milano, Jaca Book.

- Stolz, O.  
1957 *Der geschichtliche Inhalt der Rechnungsbücher der Tiroler Landesfürsten von 1288-1350*, Innsbruck, Wagner.
- Subramanian, K.V. e Tung, F.  
2016 *Law and Project Finance*, in «Journal of Financial Intermediation», 25, C, pp. 154-177.
- Szabó, T.  
1992 *Comuni e politica stradale in Toscana e in Italia nel Medioevo*, Bologna, Clueb.  
2007 *Chi era responsabile delle strade nell'area alpina?*, in J.-F. Bergier e G. Coppola (a cura di), *Vie di terra e d'acqua. Infrastrutture viarie e sistemi di relazioni in area alpina (secoli XIII-XVI)*, Bologna, Il Mulino, pp. 141-160.
- Tanzi, V. e Schuknecht, L.  
2000 *Public Spending in the 20<sup>th</sup> Century. A Global perspective*, Cambridge, UK, Cambridge University Press.
- Tascadda, M.  
2018 *Rapporto 2017 sul Mercato del Partenariato Pubblico Privato in Italia*, Roma, CRESME Europa Servizi.
- UTFP  
2002 *La valutazione della convenienza economico-finanziaria nella realizzazione e gestione degli investimenti pubblici con il ricorso alla finanza privata*, Roma.  
2006 *Studio di Fattibilità – PPP Procurement – Analisi dei Rischi*, Roma.  
2010a *Il ruolo dell'Unità Tecnica Finanza di Progetto nello sviluppo dei Partenariati Pubblici Privati*, Roma.  
2010b *Project Finance: Elementi introduttivi*, Roma, Dipartimento per la Programmazione e il Coordinamento della Politica Economica.  
2011 *Una Guida ai PPP: Manuale di buone prassi*, Roma, EPEC (European PPP Expertise Centre).  
2014 *100 domande e risposte*, Roma.
- Vaccà, C.  
2002 *Il project financing: soggetti, disciplina, contratti*, Milano, EGEA.
- van Caenegem, R.C.  
1992 *An Historical Introduction to Private Law*, Cambridge, Cambridge University Press.

- Waddock, S.A.  
1991 *A Typology of Social Partnership Organizations*, in «Administration & Society», **n.???**, pp. 480-515.
- Warren, W.L.  
1987 *The Governance of Norman and Angevin England 1086-1272*, Stanford, CA, Stanford University Press.
- WBI-PPIAF  
2013 *Value-for-Money Analysis – Practices and Challenges: How Governments Choose When to Use PPP to Deliver Public Infrastructure and Services*, Washington DC, Report from World Bank Global Round-Table.
- Zonca, D.V.  
2011 *Il governo della Roggia Serio in età moderna: la figura del «seriolaro»*, in «Quaderni di Archivio di Bergamo», 4, pp. 99-108.



Finito di stampare nel mese di maggio 2019  
presso LegoDigit - Lavis (TN)