

*Feasibility and Sustainability for the Planning
of Public Works. Methodologies and Tools
for a Regional Centre of Control Cost in Procurement*

SOSTENIBILITÀ E FATTIBILITÀ NELLE PROGRAMMAZIONE DELLE OPERE PUBBLICHE. METODOLOGIE E STRUMENTI PER UN CENTRO REGIONALE DI CONTROLLO DEI COSTI NEGLI APPALTI PUBBLICI*

Raffaele Scrivo

Dipartimento PAU

Via Salita Melissari, 89100

Reggio Calabria, Italia

raffaele.scrivo@unirc.it

Alessandro Rugolo

Dipartimento PAU

Via Salita Melissari, 89100

Reggio Calabria, Italia

alessandro.rugolo@unirc.it

Abstract

The continuing economic crisis and a slow recovery in the construction sector, is becoming an increasingly important theme of the squandering of financial resources invested for the construction of public works. In recent years it has taken cognizance of this critical and unsustainable financial heaviness that causes considerable economic and social repercussions. In addition to the corruption that requires repressive interventions, there are methodological shortcomings of estimated economic, found both in the sector regulations, and in university courses. The work in this area, shows that one of the main problems arises from the programming phase of the works, when the erroneous assessment of the investment costs is reflected up to the realization of the same work. This paper is a summary of how scientific research into economic estimate, may provide tools and identify shared and effective methodologies for the control of expenditure in the public works sector since their initial programming.

KEY WORDS: *Synthetic Estimate Public Private Partnership, Feasibility Study, Economic-Financial Evaluation.*

1. Introduzione

L'anagrafe delle opere pubbliche incompiute degli ultimi due anni, elaborato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti [1], evidenzia come queste siano ben 692, con un peso finanziario sul bilancio pubblico di circa 3,5 miliardi di euro; si stima che il loro completamento peserà quasi 1,3 miliardi di euro. I dati del 2015 mostrano una lieve flessione a livello nazionale, con 649 opere incompiute per un importo pari a € 2,9 miliardi di euro. La ripartizione regionale invece, vede la Calabria come la Regione con maggiori criticità, con 93 opere incom-

piute, segue poi la Puglia con 81, la Sardegna con 67 opere non completate per citare solo le prime tre; le regioni più virtuose sono Trentino Alto Adige (0 opere incompiute) e Valle d'Aosta (1). La principale causa, circa per il 50% del totale delle opere, è da addebitare a un'insufficienza di fondi legata a un'incertezza delle stime e degli aspetti economici finanziari in generale, il 31% del totale per interruzioni dovute a cause tecniche, il 28% è causa del fallimento dell'impresa esecutrice. Il Rapporto 2014 "I tempi di attuazione e di spesa delle opere pubbliche" [2] evidenzia come, tra i fattori che influenzano i tempi di attuazione delle opere, vi siano la mancanza di

*L'articolo riflette l'opinione e l'impegno congiunto dei suoi autori che hanno tutti contribuito alla sua stesura. Tuttavia Alessandro Rugolo ha scritto il paragrafo: "Analisi del settore" e Raffaele Scrivo: "Aspetti metodologici". I paragrafi "Introduzione" e "Conclusioni" sono stati scritti in maniera congiunta.



un'adeguata progettazione, la disponibilità di finanziamenti, i ritardi nel rilascio delle autorizzazioni, l'inadeguatezza dell'ente attuatore e i contenziosi nelle fasi di aggiudicazione ed esecuzione dei lavori.

2. Gli aspetti estimativi

In merito a quanto esposto, in questo contributo si vuole porre l'attenzione sugli aspetti estimativi nelle fasi di programmazione e progettazione preliminare. In tali fasi si stabilisce l'accantonamento delle risorse finanziarie per la realizzazione delle opere pubbliche, pertanto, l'attendibilità e approfondimento dei procedimenti di stima assume un ruolo fondamentale.

Il processo di stima in fase *ex ante* assume, quindi, un'importanza notevole, soprattutto nei processi di Partenariato Pubblico Privato, di seguito PPP [4, 5], dove i costi di costruzione, aliquota consistente dell'investimento finanziario, sono stimati *ex ante* attraverso procedimenti sintetico-parametrici in virtù del livello di definizione progettuale preliminare. In questa fase sono definiti i sistemi di convenienza tra i soggetti pubblici e privati e le tipologie di partenariato, (*project financing*, concessione o leasing, ecc.). Tra queste ricordiamo che il *project financing* [6], (procedura con la quale molte amministrazioni tentano di risolvere le ristrettezze economiche per la realizzazione di OOPP) ha ragione di esistere solo quando il promotore privato è ristorato del suo investimento attraverso la fase di gestione della quale si è verificata la sostenibilità finanziaria [7]; pertanto, è evidente quanto sia fondamentale l'attendibilità delle stime, e allo stesso tempo quali possano essere le difficoltà nel quantificare verosimilmente l'importo delle opere a un tale livello di progettazione [8].

3. Gli aspetti normativi

Dal punto di vista normativo, l'art. 22 del D.p.R. 207/2010, tutt'ora in vigore a seguito del d.lgs del 18 aprile 2016, n. 50 indica che la stima sommaria di un'opera pubblica nella progettazione preliminare va redatta "applicando alle quantità caratteristiche i costi standardizzati elaborati dall'Osservatorio Prezzi o in assenza di questi, applicando parametri desunti da interventi similari realizzati, ovvero redigendo un computo metrico estimativo di massima". La determinazione dei costi standardizzati rientra tra le competenze dell'Osservatorio che "...determina annualmente costi standardizzati per tipo di lavoro in relazione a specifiche aree territoriali, facendone oggetto di una specifica pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale...". Tali costi sono da intendersi come costi di costruzione di riferimento per le

opere pubbliche.

La norma, pertanto, permette di utilizzare diversi approcci, lasciando margini di arbitrarietà rispetto al metodo da usare. Tra questi vi è anche l'uso di un computo metrico estimativo, operazione che presenta diverse criticità anche in termini di correttezza metodologica, poiché solo un livello progettuale esecutivo consente di elaborare tale elaborato, cioè quando vi è conoscenza delle tipologie costruttive, delle relative quantità, ecc. L'uso di tale metodo può determinare scostamenti notevoli tra il valore di costo stimato e quello reale.

Un altro approccio usato è quello di fare riferimento a parametri desunti da progetti analoghi già messi in opera e completati in tempi recenti. In questi casi le criticità possono essere:

- il periodo di realizzazione dei *comparabile* non adeguato all'opera oggetto della stima;
- la difficoltà nel reperire dati recenti;
- i riferimenti usati potrebbero riguardare parametri di costo riferiti ad alcune categorie di opere e che rappresenterebbero solo un'aliquota dell'investimento complessivo.

L'applicazione dei costi standardizzati elaborati dall'Osservatorio dei Contratti Pubblici, applicati al parametro descrittore del progetto da stimare (m² o m³, alunno, posto auto, ecc.), permetterebbe in fase di programmazione o progettazione preliminare, di stimare il costo d'investimento in modo più celere e verosimile. L'Osservatorio possiede i dati riguardanti gli interventi realizzati sul territorio nazionale, obbligatoriamente trasmessi dalle stazioni appaltanti.

Le rilevazioni, dalle sezioni regionali sono trasmesse a quella centrale ed elaborati per determinare i parametri di costo standardizzati. Metodologicamente i costi standard sono determinati attraverso l'elaborazione di dati storici provenienti dai computi metrici estimativi posti a base di gara e suddivisi per il parametro descrittore più rappresentativo del progetto, come superficie utile o il volume [9]. L'uso di un parametro rispetto ad un altro dipende da come i valori di costo incidono sulle quantità delle rispettive lavorazioni in base alla tipologia di opera. Per particolari tipologie d'intervento, ci si riferisce a elementi di dimensionamento tipici, come il numero di allievi o le aule per le scuole o università, il numero di spettatori per teatri auditori o cinema, il posto auto per i parcheggi, i posti letto per gli ospedali, lo sviluppo per le strade o reti fognarie. Il costo parametrico prescelto, riferito alla tipologia di opera comune a quella in progetto, è moltiplicato per la consistenza dell'opera da stimare.

Il valore determinato, rappresenta quindi il costo di costruzione dell'opera.

¹ art 7. comma 4, lett. b, Decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 - Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture.

Formalizzando quindi il processo, il costo di costruzione preliminare (CC_p) dell'opera assumerebbe la forma:

$$CC_p = C_{si} * Q_{df} \quad (1)$$

Dove:

C_{si} : rappresenta il costo standardizzato di costruzione;
 Q_{df} : rappresenta le quantità riferite agli aspetti fisico dimensionali come volumi, superfici, lunghezze di tratto stradale, ecc. o riferite agli aspetti di fruizione come spettatori, studenti, posti auto, ecc.

Il costo di costruzione rappresenta solo un'aliquota del costo di produzione dell'opera, inteso come la sommatoria di tutti i fattori necessari alla produzione. Soffermandoci in questo contributo solo ai suoi aspetti generali, la funzione del costo di produzione formalizzata da Stanghellini [10] assume la forma:

$$CP = C_a + C_i + CC + S_t + (O_u + C_c) + I + S_c + U_p \quad (2)$$

Dove:

C_a : costo dell'area;
 C_i : costi di adeguamento del terreno;
 CC : costo di costruzione;
 S_t : spese tecniche e spese generali;
 Oneri concessori suddivisi loro volta in:
 O_u : oneri di urbanizzazione;
 C_c : contributo sul costo di costruzione;
 I : interessi sul capitale finanziario;
 S_c : spese di commercializzazione;
 U_p : utile dell'imprenditore promotore.

Ovviamente il costo di produzione assume declinazioni differenti, in funzione del ruolo dei soggetti che vi partecipano e dell'ambito nel quale si opera, pubblico o privato. La realizzazione di un'opera pubblica, ad esempio, non comporta oneri concessori quando sarà realizzata da enti istituzionalmente competenti; il costo di adeguamento, salvo casi particolari, rientra all'interno del costo di costruzione.

Gli interessi, le spese di commercializzazione e l'utile del promotore sono da valutare nei casi di forme di partenariato pubblico privato. Inoltre, vi sono da tenere in considerazione gli imprevisti, che come tali, non sono quantificabili se non nelle loro massime percentuali previste dalla normativa.

In riferimento a quanto detto, è facilmente deducibile come la determinazione del costo di costruzione in fase preliminare per un'opera pubblica, sia comunque una

sottostima del costo complessivo dell'intervento.

4. Criticità e incertezze nei procedimenti di stima

Pertanto, i costi standardizzati elaborati dall'Osservatorio Prezzi, dovrebbero essere strumenti utili nelle procedure di stima preliminare, poiché consentirebbero una valutazione sulla convenienza o meno a investire utilizzando parametri oggettivi; inoltre, dovrebbero contribuire a un controllo nelle procedure di aggiudicazione sulla congruità delle offerte².

I costi standardizzati, come già accennato, provengono dall'elaborazione di costi storici di costruzione d'interventi già realizzati. I valori presenti nella banca dati, rappresenterebbero gli interventi con scostamenti minimi sia degli importi a base d'asta, che delle incidenze delle singole categorie d'opere e riferendosi a condizioni ordinarie d'intervento. In linea generale, il modello utilizzato dall'Osservatorio è basato sull'incidenza percentuale delle principali componenti caratterizzanti l'opera sul costo totale di realizzazione della stessa (strutture in c.a., opere murarie, impianti elettrici, impianti termici, ecc.)³.

Il costo di costruzione⁴, come già accennato, rappresenta comunque solo un'aliquota del costo di produzione, che nell'ottica del soggetto pubblico è rappresentato dal quadro economico di progetto⁵. Volendo formalizzare i suoi contenuti, in fase preliminare il costo di produzione può assumere la seguente forma:

$$CP = CC_a + C_{pe} + R_i + A_l + I_m + C_a + A_p + S_{t1} + S_{t2} + S_c + S_a + C_o + IVA \quad (3)$$

Dove:

C_c : costo di costruzione, comprensivo di oneri per la sicurezza;
 C_{pe} : lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto;
 R_i : rilievi, accertamenti e indagini;
 A_l : allacciamenti ai pubblici servizi;
 I_m : imprevisti;
 C_a : acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi;
 A_p : accantonamenti;
 S_{t1} : spese tecniche;
 S_{t2} : spese per attività tecnico amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, e di verifica e validazione;
 S_c : spese per commissioni giudicatrici;
 S_a : spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche;

¹Ciò accade quando non viene applicato il criterio dell'esclusione automatica ai sensi del comma 9 art. 122 D.lgs 163/2006.

²Il modello è analogo e riprende quello del Ministero dei lavori pubblici emanato con D.M. 11 dicembre 1978 ai fini della individuazione dell'incidenza percentuale delle componenti che caratterizzano ciascuna lavorazione (incidenza dei materiali, dei macchinari, della manodopera, ecc.).

⁴Il costo di costruzione è la sommatoria tra il costo tecnico di costruzione (C_{tk}), le spese generali e di cantiere (S_g) e l'utile d'impresa (U_c). Formalmente la sua funzione può essere espressa: $C_c = C_{tk} + S_g + U_c$

⁵ art. 16 del D.pr. 207/2010.



C_o: spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici;
I.V.A. ed eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge.

Ovviamente alcune aliquote di costo possono risentire delle specificità del contesto e delle caratteristiche del progetto. Il costo parametrico usato per la stima preliminare di un costo di costruzione dovrebbe, quindi, essere legato alla specificità dell'intervento. Il costo può essere influenzato da fattori esogeni ed endogeni, che dovrebbero essere rappresentati da coefficienti correttivi o fattori da elaborare con rilevazione eseguite sul territorio specifico dell'intervento in oggetto [10].

Sarebbe opportuno, quindi, che i fattori correttivi endogeni ad esempio, tenessero conto delle variabili costruttive, della tipologia edilizia, mentre i fattori esogeni facessero riferimento a variabili ambientali imposte dal contesto territoriale, come ad esempio la localizzazione geografica, l'accessibilità del sito, la sismicità, le geologia e morfologia, solo per fare alcuni esempi. In questo modo, il costo di costruzione parametrico, sarebbe contestualizzato e caratterizzato rispetto alle specificità del progetto da stimare.

Analogamente, anche per le voci che concorrono al costo di produzione sarebbe necessario legarle alle specificità del contesto, in virtù del fatto che alcuni fattori possono influenzare il valore finale, come ad esempio i costi di acquisizione delle aree per la costruzione delle reti infrastrutturali.

Pertanto, già in fase *ex ante*, il procedimento di stima dovrebbe tenere conto di tali variabili, in modo da ridurre gli scostamenti tra il costo stimato e quello finale. Tali variabili possono essere espresse attraverso dei fattori correttivi che, attraverso rilevazioni sul territorio, tengano conto delle caratteristiche territoriali riferite al progetto da stimare. Formalizzando tale concetto, è possibile esprimere la formula del costo di costruzione in fase preliminare come segue

$$CC_p = C_{si} * Q_{df} * fn \quad (4)$$

Dove :

C_{si}: rappresenterebbe il costo standardizzato di costruzione;

Q_{df}: le quantità riferite agli aspetti fisico dimensionali come volumi, superfici, lunghezze di tratto stradale, ecc. o riferite agli aspetti di fruizione come spettatori, studenti, posti auto, ecc.;

fn: rappresentano i fattori correttivi, esogeni ed endogeni; Il costo di produzione, stimato in via preliminare, sarà poi dato dalla somma della (4) e della (3), anch'esse stimate e riferite agli aspetti specifici della produzione dell'opera da realizzare.

$$C_{pp} = C_{cp} + \sum_{fp} \quad (5)$$

5. Conclusioni

Quanto esposto nasce dall'esigenza di avere riferimenti oggettivi e una metodologia chiara e condivisa per i procedimenti di stima in fase *ex ante*. Ciò consentirebbe di identificare il più probabile valore di costo dell'opera da realizzare, rendendo l'intero processo di finanziamento delle opere pubbliche più efficiente.

Anche se è evidente quali possano essere le difficoltà, è bene ricordare di come il procedimento di stima debba essere coerente con le varie fasi della progettazione. In ambito pubblico il procedimento costituisce fondamentale la pre-fattibilità economica degli investimenti, che dovrebbe essere coerente con il piano programmatico degli interventi sul territorio [11].

Tuttavia, i costi standardizzati dell'Osservatorio Prezzi, che è attore unico e privilegiato, risultano scarsi, limitati a poche tipologie di opere e non sempre disponibili, quindi poco adatti alle necessità del settore.

L'eventuale uso di coefficienti correttivi è demandato all'estimatore. Pertanto, in assenza di dati oggettivi, la stima è effettuata usando parametri desunti da interventi simili già realizzati, o redigendo un computo metrico estimativo di massima con le criticità che ne conseguono.

In virtù di questo, sarebbe auspicabile che ogni Regione avesse un Centro per il controllo dei costi delle Opere Pubbliche che, riferito al mercato regionale, svolgesse attività di ricerca in merito alla definizione di strumenti e metodologie condivise per la stima parametrica dei costi di investimento sul territorio regionale.

Ciò favorirebbe la sostenibilità e fattibilità degli interventi d'interesse pubblico con l'obiettivo generale di:

- rendere più efficiente e efficace l'uso delle risorse finanziarie per i processi di trasformazione sul territorio;
- e come obiettivi specifici:
 - di creare metodologie innovative per un controllo del processo edilizio sul territorio attraverso una continua attività di ricerca in ambito estimativo;
 - sviluppare modelli applicativi innovativi per la verifica della sostenibilità economico-finanziaria negli Studi di fattibilità e Pre-fattibilità per gli investimenti immobiliari.



Bibliografia

Rigenerazione Urbana, PPP, Smart Cities

[1] <http://www.mit.gov.it/mit>

[2] Rapporto 2014, *I tempi di attuazione e di spesa delle opere pubbliche*, redatto dall'Unità di Verifica degli Investimenti Pubblici (UVER) - Dipartimento per lo Sviluppo e la Coesione Economica., 2014

[3] Dosi C., *Gli Studi di Fattibilità degli investimenti pubblici: finalità e requisiti*, in *Atti del convegno Gli Studi di Fattibilità e la programmazione degli investimenti pubblici*, 2002

[4] Mascarucci R., [a cura di] *Fattibilità e progetto - Territorio economia e diritto nella valutazione preventiva degli investimenti pubblici*, Franco Angeli, Milano, 2011

[5] Vacca A., Salustri C., *Il project financing per le opere pubbliche*, Sistemi editoriali SE, Napoli 2003

[6] Prizzon F., *Gli investimenti immobiliari. Analisi di mercato e valutazione economica finanziaria degli interventi*, Celid, Torino, 2001

[7] Calabrò F., Della Spina L., *Le valutazioni delle convenienze pubbliche e private nei Programmi Urbani Complessi: le attività di supporto del LaborEst al Comune di Reggio Calabria*. LaborEst, vol. 5, p. 5-11, ISSN: 1973-7688. 2010

[8] Collegio degli Ingegneri e degli Architetti di Milano, *Prezzi tipologie edilizie 2014*, Milano, DEI 2014

[9] Stanghellini S., *Stima dei lavori*, in *Manuale di progettazione edilizia*, vol. 6, Hoepli, Milano, 1995

[10] <http://www.anticorruzione.it>

[11] Camagni R., [a cura di], *Economia e pianificazione della città sostenibile*, Il Mulino Bologna 1996