

La formazione dei costi dell'intervento edilizio, nuovo ed esistente

ALBERTO GERMANI

DIRETTORE TECNICO DELLA PMF SOCIETÀ DI INGEGNERIA
E DOCENTE DELLA SCUOLA DELLO SPORT DEL CONI



San Petersburg Stadium (2018) progettato da Kisho Kurokawa, è equipaggiato con la copertura mobile, il campo retrattile ed il sistema di condizionamento che consente il suo utilizzo polivalente durante l'anno.

La determinazione dei costi in edilizia e nelle costruzioni è un argomento centrale che ha sollevato da sempre, l'interesse degli operatori del settore, sia dal lato della committenza, sia da quello dell'esecuzione dei lavori.

Quanto sia giusto e corretto pagare per l'esecuzione di un'opera è un elemento che da sempre vincola la decisione se intervenire e come intervenire, scegliendo la soluzione che più garantisce il *value for money*, ovvero il massimo beneficio con il costo minore.

Il concetto assume particolare rilevanza nel caso di un'opera pubblica, in quanto si opera con i soldi della collettività e dunque le risorse (sempre limitate) che le Amministrazioni possono mettere a disposizione per interventi sul patrimonio edilizio devono, imperativamente, essere utilizzate con il criterio della massima efficienza.

C'è da dire che, con l'introduzione nell'ordinamento italiano del codice dei contratti pubblici, tutti gli acquisti della pubblica Amministrazione, siano essi lavori, servizi e forniture, sono stati posti sullo stesso piano, e pertanto il concetto di "equo prezzo" che un Ente pubblico paga per acquisire un bene o servizio è diventato concetto applicabile in senso generale, a prescindere dal settore di riferimento (edilizia, sanità, servizi pubblici locali od altro).



Al Bahr Towers, Abu Dhabi (2012). Sistema automatico di protezione dall'irraggiamento che consente l'abbattimento dei costi di condizionamento dell'ordine del 50%



Russia 2016 - Aerial-SPB- Krestovsky Stadium

IL COSTO STANDARDIZZATO

Un modo per stabilire se il costo pagato per l'esecuzione di un lavoro, o per l'acquisizione di un bene, è complessivamente corretto è quello di paragonarlo ad un *benchmark*, ovvero ad un costo medio rilevato da osservazioni di mercato preso a riferimento.

Il costo standard di un'opera pubblica era stato introdotto dal Codice degli appalti del 2007, il quale assegnava all'Osservatorio dei contratti pubblici¹ il compito di "determinare annualmente costi standardizzati per tipo di servizio e fornitura in relazione a specifiche aree territoriali, facendone oggetto di una specifica pubblicazione, avvalendosi dei dati forniti dall'ISTAT". Il nuovo Codice dei contratti ha abolito l'art. 7, ma ha mantenuto una specifica competenza dell'ANAC nell'elaborazione dei costi standard, in collaborazione con l'ISTAT.

Il costo *standard* in edilizia è dunque il costo medio di un manufatto e si basa sulle rilevazioni dei prezzi praticati in appalti simili (in Italia), in un arco di tempo determinato, generalmente annuale.

L'attuazione pratica della norma non è stata rispondente alle aspettative. Nel 2011 sono stati pubblicati i risultati di una commissione di studio nominata dall'Autorità, che aveva per l'appunto il compito di definire

1 L'art. 7 istituiva l'Osservatorio all'interno dell'Autorità di Vigilanza sui Contratti pubblici (AVCP), oggi ANAC

una metodologia di calcolo per le opere pubbliche. La commissione ha trattato il problema dal punto di vista dell'approccio generale, senza però arrivare ad alcun dato concreto. In tempi più recenti l'ANAC ha pubblicato alcune analisi di costi, ma non nell'ambito edilizio.

La difficoltà a dare concreta applicazione alle intenzioni della normativa sta, a nostro avviso, nel fatto che il costo da prendere a riferimento per progetti complessi (come quelli nell'edilizia e nelle opere pubbliche) non può essere determinato unicamente ex-post sulla base di rilevazioni statistiche di mercato. Tali rilevazioni sono troppo dipendenti dalle condizioni al contorno dell'opera, e dunque scarsamente confrontabili.

Ad esempio, il costo a km. di tunnel *underground* per una metropolitana in zona urbana è profondamente influenzato da un numero elevato di fattori, alcuni dei quali solo marginalmente riconducibili alle tecnologie di scavo e di costruzione utilizzate (es. rischio archeologico, presenza di interferenze, ecc.), che rendono poco significativo il confronto *tout-court* fra i costi di realizzazione in contesti diversi.

Se si vuole arrivare a fornire uno strumento utile alle Amministrazioni, soprattutto locali, sia per determinare ex-ante il costo dei futuri progetti sia per verificare ex-post l'appropriatezza di quanto speso, occorre cambiare decisamente strada.

IL COSTO DELL'OPERA CON METODO BUILD-UP

Le tecniche di programmazione usate dai PMPs² ed oggi più che mai consolidate dall'uso del BIM come standard internazionale sono quelle che, a nostro avviso, consentono di arrivare ai costi standard con la migliore approssimazione.

Si parte da un'analisi dei fattori e dei

processi costruttivi, anche elementari, in cui si scompone il progetto standard; viene dunque definito un programma di realizzazione e si calcolano le quantità necessarie per il completamento di ciascuna fase; alle quantità viene associato un costo unitario, che a questo punto è l'unica variabile dipendente dalle condizioni locali dell'opera ed, in quanto tale, all'origine delle differenze del prezzo finale, fra caso e caso.

Le tecniche di Project Management sono ormai stabilmente utilizzate nel settore internazionale delle costruzioni, portando nel tempo ad affinare metodologie e logiche di programmazione³ che oggi garantiscono la migliore stima ex-ante di costo delle opere, anche delle più complesse.

Si potrebbe, dire a questo punto, che i prezziari in uso presso le Amministrazioni Pubbliche assolvono egregiamente allo scopo, e dunque non ci sarebbe necessità di introdurre un nuovo elemento di complessità. Non è esattamente così; i prezziari sono costruiti sulla base delle attività elementari (m² di scavo, m³ di cemento, ecc.), mentre il costo standard è basato sull'aggregazione delle attività, con un sistema di build-up, finalizzato a stimare i due fattori indispensabili nella programmazione dell'opera, ovvero il **costo complessivo** ed il **tempo totale** di costruzione.

IL PROCUREMENT

Il costo pagato per l'acquisizione di un bene o servizio è strettamente legato al meccanismo di *procurement* adottato, ovvero alle modalità di scelta dell'esecutore o del fornitore. Tanto più la procedura di scelta del contraente sarà stata efficace, tanto più l'Amministrazione avrà la garanzia che il prezzo pagato sia giusto e corrisponda ad un equo valore di mercato.

Sui meccanismi di *procurement* e su come aumentare la loro efficienza si è sviluppata una corposa letteratura e prassi, sia a livello comunitario, sia internazionale.

È il caso di notare che tutti i meccanismi concordemente ritenuti efficienti si basano sui comuni principi di trasparenza, non discriminazione, equo accesso alle informazioni a cui sono ispirati i procedimenti europei adottati dall'Italia.

Il miglior prezzo pagato per l'acquisizione di un bene o servizio non è necessariamente il più basso disponibile sul mercato; questo è particolarmente vero in un settore complesso come l'edilizia, in cui si intersecano fattori produttivi assai diversi (opere d'ingegno, materiali, manodopera, mezzi, ecc.). Le aggiudicazioni basate esclusivamente sul massimo ribasso non hanno generalmente portato alla scelta migliore e sono oggi concordemente limitate ad acquisti semplici, confrontabili e ripetitivi. Nei contratti per edilizia ed opere pubbliche ha preso stabilmente piede a livello internazionale il concetto dell'offerta economicamente vantaggiosa, ovvero dell'acquisto del migliore "pacchetto" di competenze tecnico-ingegneristiche, manageriali ed esecutive al costo complessivamente più equo, e non necessariamente più basso. Con l'aumentare della complessità dell'opera la componente di costo pesa percentualmente sempre di meno, in quanto si privilegiano maggiormente, in modo corretto, gli elementi di proposta tecnica e realizzativi.

IMPORTANZA DEL VALORE PIÙ CHE DEL COSTO

Infine, nel settore delle costruzioni, con crescente forza, si parla sempre più di valore⁴ come concetto alternativo al costo. Mentre il costo dell'opera è legato essenzialmente alla sua costruzione e termina una volta ultimata la

² PMP - Project Manager Professional, figura professionale certificata a livello internazionale dal Project Management Institute (PMI). Colui che, nel settore delle costruzioni, si occupa di planning, project management, cost control in fase, sia di programmazione, sia di realizzazione.

³ Il CPM - Critical Path Method è stato per primo utilizzato nelle commesse militari negli Stati Uniti negli anni '50. Grafici come il GANNT, il PERT, le WBS (Work Breakdown Structures) sono ormai di uso comune.

⁴ L'analisi del valore è stata teorizzata nel Value Analysis Functional Approach del 1947 da Lawrence Miles (1904 - 1985) ingegnere americano e creatore della Value Engineering,

fase di cantiere, il valore è qualcosa di intrinseco e visto in un'ottica *whole-life*, ovvero a vita intera. Nel realizzare una nuova opera o nella ristrutturazione di una esistente, il Committente dovrebbe chiedersi quale sia il valore intrinseco dell'opera progettata, e se sono state adottate tutte quelle soluzioni che la tecnologia oggi mette a disposizione per migliorare tale valore.

La vita tecnica di un bene in edilizia è mediamente di 50 anni, ma numerosi sono gli esempi di durate assai maggiori. Il costo di un'opera destinata a durare deve pertanto necessariamente essere calcolato sull'intero arco della sua durata economica, includendo il periodo di gestione che, tra l'altro, è quello maggiormente qualificante.

Si scopre così che, investendo un po' di più oggi per un sistema di cogenerazione o di regolazione automatica dell'insolazione, si possono abbattere (e di molto) i futuri costi di gestione e manutenzione di riscaldamento e condizionamento, rendendo complessivamente positivo il bilancio a vita intera di quell'investimento ed aumentando il valore complessivo dell'opera realizzata.

QUATTRO REGOLE PER UN COSTO OTTIMALE

1. **Progettare l'intervento**, anche il più semplice, al fine valutare le migliori alternative disponibili dal punto di vista della tecnologia e del costo associato;
2. **Valutare i costi a vita intera**, in modo da scegliere le alternative che offrono un saldo positivo tra costi di investimento (CAPEX) e costi operativi e di manutenzione associati (OPEX);
3. **Scegliere la forma di procurement più efficace**, secondo principi di trasparenza e di equo accesso dei concorrenti;
4. **Non privilegiare il costo più basso**, ma quello che consente il miglior rapporto fra costi (*whole-life*) e benefici indotti.



A destra: Piscina Pentathlon di Pesaro (2018). Esempio di adozione di tecniche innovative eco-sostenibili di riscaldamento e condizionamento