

**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**

# ***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***

A cura di Laura Martiniello<sup>(\*)</sup> e Alberto Zaino<sup>(\*\*)</sup>

## **Sommario**

<i>Il metodo del PSC</i> .....	3
1. <i>Introduzione</i> .....	3
2. <i>Definizione di PSC</i> .....	3
3. <i>Evoluzione e prospettive a livello internazionale</i> .....	5
4. <i>Illustrazione della metodologia</i> .....	6
5. <i>Scelta del tasso di attualizzazione</i> .....	7
6. <i>Modalità di quantificazione dei costi</i> .....	8
7. <i>Analisi e quantificazione dei rischi trasferibili</i> .....	10
8. <i>Il calcolo del PSC ed il Value for Money - Considerazioni conclusive</i> .....	14
 <i>Nota sull'analisi del valore</i> .....	 17

<sup>(\*)</sup> Unità Tecnica Finanza di Progetto

<sup>(\*\*)</sup> Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture

## ***Il metodo del PSC***

### ***1. Introduzione***

Scopo del presente lavoro è quello di fornire alcune prime delucidazioni sul *Public Sector Comparator* (PSC nel prosieguo), strumento mutuato dall'esperienza anglosassone per determinare se la scelta di un'amministrazione di eseguire un'opera in finanza di progetto determina, rispetto ad un'alternativa progettuale interamente pubblica, il *Value for Money* (VfM) ovvero la capacità per un'amministrazione di orientare la propria spesa verso le soluzioni più efficaci ed efficienti.

Dopo una breve definizione del *Public Sector Comparator* si passa ad esaminare le esperienze internazionali di utilizzo di questo strumento. Si illustra, quindi, la metodologia, anche con l'ausilio di un esempio numerico, evidenziando i principali rischi, con le relative probabilità di accadimento, che un'amministrazione dovrebbe valutare per orientarsi nella scelta tra opera da affidare in finanza di progetto, ed opera da eseguire attraverso un appalto tradizionale. Infine, alcune conclusioni sono tratte guardando ai possibili scenari per adattare l'analisi del *Public Sector Comparator* all'esperienza italiana.

### ***2. Definizione di PSC***

Il ricorso alla Finanza di Progetto (PF), che si concretizza spesso in una concessione di costruzione e gestione, pone il problema di valutare, caso per caso, il perseguimento dell'equilibrio economico finanziario, la qualità dei servizi resi all'utenza ed i rapporti con le amministrazioni pubbliche concedenti. L'attenzione si sposta inevitabilmente dal valore immobiliare dell'opera al suo valore funzionale.

Nella definizione delle clausole contrattuali che regolano il rapporto concessorio occorre tener in debito conto i problemi attinenti alla ripartizione del rischio ed alla misurazione della *performance*. Con riguardo alla corretta allocazione del rischio, è importante sottolineare che lo stesso dovrebbe essere trasferito alla parte contraente che è meglio in grado di controllarlo, ovvero che è in grado di sostenerlo a costi minori. Infatti, il trasferimento al contraente privato di rischi più facilmente controllabili dal contraente pubblico, e comunque non minimizzabili dal soggetto privato, comporta la necessità di riconoscere al primo un maggior premio per il rischio che, tipicamente, si traduce in tariffe più alte per la collettività che utilizza l'infrastruttura.

D'altro canto, l'assunzione da parte della PA di rischi controllabili dai contraenti privati riduce gli incentivi ad una corretta *performance* nella costruzione e gestione dell'opera. Inoltre, trasferire interamente i rischi alla parte pubblica rende di fatto l'operazione di finanza di progetto in un appalto tradizionale: il soggetto privato, la cui remunerazione è indipendente dal livello di *performance*, non ha più incentivi ad offrire una buona qualità del servizio.

La valutazione dei rischi da trasferire all'operatore privato in caso di PF risultano cruciali anche per quanto riguarda il conseguimento del *Value for Money* inteso come margine di convenienza di un'operazione in finanza di progetto o in Partenariato Pubblico Privato (PPP) rispetto ad un appalto tradizionale. Per valutare, sotto il profilo quantitativo, il *Value for Money* è possibile utilizzare la tecnica del c.d. *Public Sector Comparator (PSC)*. Il PSC può essere definito come un ipotetico costo aggiustato con una componente di rischio nel caso in cui un'opera infrastrutturale venga finanziata e gestita da un'amministrazione pubblica.

Attraverso l'utilizzo dell'analisi dei rischi e del PSC, le amministrazioni possono meglio orientarsi nel processo di scelta tra l'esecuzione e gestione di una infrastruttura in PF e la realizzazione della stessa infrastruttura attraverso un appalto tradizionale.

Per calcolare il PSC è necessaria una completa attività di quantificazione dei diversi flussi di cassa relativi all'intero ciclo della costruzione e gestione di una infrastruttura. Il calcolo del PSC è effettuato attraverso la misurazione di varie componenti:

- ✓ il PSC base (Raw PSC) che include il costo del capitale ed i costi operativi, sia diretti che indiretti, associati alla costruzione, alla manutenzione e alla gestione dell'infrastruttura;
- ✓ la neutralità competitiva che consiste nella rimozione di qualsiasi vantaggio competitivo che l'amministrazione possa conseguire nella costruzione e gestione di una infrastruttura attraverso un appalto tradizionale;
- ✓ il rischio trasferibile che è il rischio associato ad una serie di eventi che influenzano la costruzione e la gestione di un'opera. I rischi trasferibili possono riguardare, ad esempio, aumenti di costi nella costruzione dell'infrastruttura o scostamenti temporali rispetto ai tempi previsti di conclusione. Altri rischi trasferibili riguardano la gestione dell'infrastruttura ed i rischi di domanda;
- ✓ il rischio trattenuto è il rischio che non può essere trasferito al soggetto privato e che quindi rimarrebbe in ogni caso in capo al soggetto pubblico. Un esempio di rischio trattenuto può essere costituito dalle eventuali modifiche legislative che abbiano ricadute sull'esecuzione e gestione dell'opera.

Il PSC risulta, pertanto, come somma delle suddette componenti:

$$\text{PSC} = \text{PSC base} + \text{neutralità competitiva} + \text{rischio trasferibile} + \text{rischio trattenuto}$$

Il PSC può essere utilizzato sia nella fase iniziale, in cui l'Amministrazione dovrà decidere se realizzare un'opera in PF o attraverso un appalto tradizionale, sia nelle fasi più a valle dove le offerte di operatori privati dovranno essere concretamente valutate. Nel primo caso il PSC viene calcolato nell'ambito dello studio di fattibilità per alimentare il processo decisionale pubblico. Nel secondo caso il PSC può essere utilizzato per confrontare le offerte presentate dai soggetti privati o valutare ex post la convenienza complessiva dell'operazione.

L'utilizzo del PSC a monte del processo si concretizza, sostanzialmente, nella definizione del piano dei costi di un progetto e nella circoscrizione dei rischi di cui lo stesso progetto si compone per capire la loro possibile allocazione e trasferibilità.

È bene sottolineare che l'ottimale trasferimento dei rischi si realizza quando sono attribuiti al soggetto privato che realizza e gestisce un'opera, solo i rischi che questo controlla efficacemente. Il trasferimento dei rischi implica, per tale ragione, una valutazione da parte dell'amministrazione pubblica su quali rischi devono essere allocati al privato, sotto il profilo della tipologia e della percentuale di rischio da trasferire, in quanto alcuni rischi potrebbero essere condivisi.

### **3. Evoluzione e prospettive a livello internazionale**

Il PSC è uno strumento manageriale utilizzato da diverse amministrazioni straniere. Di particolare interesse in tal senso è l'esperienza di Inghilterra ed Australia, Paesi che utilizzano intensamente lo strumento della *Partnership* e che hanno attivato da tempo processi di misurazione del Value for Money (VfM).

In materia di creazione di valore il Governo Inglese nel *Policy Statement* n.2 del 1998 "*Public Sector Comparator and Value for Money*" recitava "*i dipartimenti sono responsabili per il processo di scelta dei progetti in caso di PFI e gli accounting officers detengono la responsabilità di dimostrare il VfM ottenuto*". La verifica del VfM, attraverso il calcolo del PSC, era quindi frutto di un processo di comparazione tra il costo di realizzazione diretta da parte del soggetto pubblico (appalto) e di realizzazione privata in Project financing o con altre forme di PPP.

In Inghilterra il calcolo del PSC è stato per anni obbligatorio per le amministrazioni in caso di realizzazione di opere fredde in cui l'opera non sarebbe stata realizzabile senza l'intervento pubblico. Il PSC era calcolato discrezionalmente dalle singole amministrazioni interessate utilizzando in prevalenza tecniche quali - quantitative di valutazione dei rischi e con l'ausilio di consulenti esterni o di esperti in grado di supportare la quantificazione della probabilità e delle conseguenze di accadimento di un evento rischioso in relazione alla tipologia di opera da realizzare (incremento dei costi, ritardi, contenziosi, ecc.). A partire dal 2002 l'utilizzo di questo strumento è stato oggetto di alcune critiche relative all'estrema soggettività delle stime effettuate dalle amministrazioni ed al rischio di distorsione connesso alla tendenza dei *manager* a vedere il PSC come un *test* che il progetto è "tenuto" a passare. Per questo motivo rispetto alla prima versione del 1999 delle linee guida su "*How to construct a PSC*" il Governo Inglese ha modificato il proprio approccio alla quantificazione del VfM prevedendo, dal 2007, delle nuove linee guida "*Value for Money assessment guidance*" a cui è allegato un foglio *excel* predisposto dal *Partnership UK* (la *Task Force* Inglese per le PPP) e che attraverso l'inserimento di una serie di variabili di input procede in maniera semi automatizzata al confronto tra la procedura tradizionale (*Conventional Procurement - CP*) rispetto all'opzione di realizzazione in *Project Financing* (PF). Dal confronto tra valore attuale netto di realizzazione nel caso di CP e PF emerge la convenienza ad utilizzare uno strumento piuttosto che l'altro. Questi risultati sono la conseguenza di un processo di affinamento del *VfM assessment* tramite l'utilizzo di strumenti meno soggettivi e di più semplice utilizzo da parte delle PA.

Il Governo Australiano, ed in particolare lo Stato di Victoria, prevedono ancora la metodologia tradizionale di calcolo del PSC e forniscono precise indicazioni alle amministrazioni su come procedere al calcolo attraverso le "*PSC: Technical note*" pubblicate nel 2001 ma il cui ultimo aggiornamento risale al 2005. La task force sul PPP "*Partnership Victoria*" propone nelle sue Linee Guida una metodologia di calcolo del PSC meno standardizzata di quella Inglese e simile a quella che verrà proposta nel prosieguo di questo documento esplicativo.

#### **4. Illustrazione della metodologia**

Ogni Paese ha individuato una propria metodologia di calcolo del PSC più o meno standardizzata. Anche in Italia potrà rendersi necessario formalizzare, tramite specifiche linee guida, le modalità di calcolo di questo indicatore il cui utilizzo è ad oggi facoltativo ma altamente consigliato

soprattutto nel caso di realizzazione di opere che non producono sufficienti flussi di cassa per ripagare l'investimento e/o finanziare la gestione (opere fredde). In questi casi, infatti, la presenza di una consistente contribuzione pubblica sotto forma di canoni, di contributi in c/capitale o il pagamento diretto dei servizi da parte del soggetto pubblico (es. scuole, carceri, ospedali, ecc.) rende necessario effettuare una più approfondita valutazione delle diverse opzioni realizzative che assicuri un oculato utilizzo delle risorse pubbliche.

Pur essendo il PSC utilizzabile, a discrezione dell'amministrazione, in tutte le forme di PPP, si ritiene necessario il suo utilizzo almeno nel caso delle opere fredde (es. strade, scuole, ospedali, istituti penitenziari, ecc.) che prevedano investimenti di importo consistente per i quali si stia valutando la realizzazione in *project financing* invece che con le tradizionali forme di appalto.

Come evidenziato nelle Linee Guida per la realizzazione delle operazioni in finanza di progetto pubblicate dall'Autorità con Determinazione 1/2009, il PSC è uno degli elementi dello studio di fattibilità che permette di supportare la scelta del *project financing* come modalità realizzativa mettendo in luce l'effettiva convenienza di tale scelta.

Per far ciò l'amministrazione dovrà, in sede di redazione dello studio di fattibilità economico – finanziaria, rielaborare ed integrare i dati utilizzati per le valutazioni economiche, procedendo al calcolo del PSC. Il calcolo del PSC si basa su elementi di costo e rischio che il soggetto pubblico dovrà essere in grado di quantificare ed esprimere in termini monetari.

Come detto alcuni Paesi hanno individuato delle metodologie articolate che permettono di identificare e quantificare i costi e i ricavi del progetto e i principali rischi trasferibili dalla PA e di depurare i dati sotto l'ipotesi della neutralità competitiva tra soggetto pubblico e privato. Per l'Italia si suggerisce un approccio graduale che preveda, in una prima fase d'implementazione dello strumento, almeno l'individuazione delle seguenti variabili:

- ✓ i principali costi e ricavi di progetto;
- ✓ il valore dei rischi trasferibili.

##### **5. Scelta del tasso di attualizzazione**

Nel calcolo del PSC è fondamentale la scelta del tasso di sconto da utilizzare per l'attualizzazione dei flussi di cassa.

Detto  $s$  il fattore di sconto,  $r$  il tasso di attualizzazione ed  $n$  il numero di anni del periodo di ammortamento, il fattore di sconto per l'anno  $t$  è pari a:

$$s_t = \frac{1}{(1+r)^t} \text{ con } 0 \leq t \leq n$$

La Commissione Europea ha indicato nel 2003 attraverso la “Guida all’analisi costi benefici dei progetti di investimento” un valore del tasso di sconto  $r$  compreso tra il 3% e il 5,5%.

In Italia la Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome nella “Guida per la certificazione da parte dei Nuclei regionali di valutazione e verifica degli investimenti pubblici” ha indicato un tasso di sconto per i flussi di cassa degli investimenti pubblici pari al 5%.

Sempre in Italia potrebbe essere possibile l’utilizzo come tasso di sconto, del saggio applicato dalla Cassa Depositi e Prestiti ai finanziamenti concessi.

L’esperienza di altri Paesi relativa alla scelta del tasso di sconto da applicare ai flussi di cassa mostra come, ad esempio, nel Regno Unito sia stata redatta una guida<sup>1</sup> in cui, a seconda del periodo di durata del progetto i tassi di sconto da applicare possano variare dall’1% al 3,5%. Anche negli Stati Uniti le strutture del governo federale devono tener conto, nella valutazione economica dei progetti, di quanto stabilito nella *Circular* n. A-94 curata dall’Office Management and Budget.

Una volta scelto il tasso di sconto da applicare ai flussi di cassa del ciclo di vita dell’intervento, può rendersi necessario aggiustare il tasso di sconto prescelto con il valore del tasso atteso di inflazione (questo nel caso in cui i flussi di cassa siano espressi in termini nominali).

Il tasso di sconto da applicare ai flussi sarà, pertanto, modificato utilizzando l’equazione di Fisher nel modo che segue:

$$\text{Tasso di sconto nominale} = (1 + \text{tasso di sconto reale}) \times (1 + \text{tasso di inflazione atteso}) - 1$$

Riassumendo, una volta scelto il tasso di sconto per attualizzare i flussi di cassa futuri, nel caso in cui questi siano espressi in termini nominali, tale tasso dovrà essere corretto per tener conto dell’inflazione utilizzando l’equazione di Fisher. Il risultato di questa equazione, attraverso cui determinare il saggio di sconto nominale, dovrà essere applicato ai flussi di cassa nominali.

## **6. Modalità di quantificazione dei costi**

I costi e ricavi di progetto sono facilmente individuabili e quantificabili dalle amministrazioni e spesso già disponibili in quanto utilizzati per la valutazione economico – finanziaria dell’investimento. L’individuazione e quantificazione dei rischi ed in particolare dei rischi

---

<sup>1</sup> HM Treasury “The Green Book – Appraisal and evaluation in Central Government”, (2003)



trasferibili è invece più complessa e delicata. Le principali difficoltà risiedono nella completezza ed affidabilità delle stime in quanto l'amministrazione deve evitare di tralasciare rischi importanti e deve essere in grado di valutarne la probabilità e l'impatto economico in caso di accadimento. Il PSC è un indicatore di grande aiuto ai fini della formazione di un giudizio sul *VfM* di una operazione; esso non può, tuttavia, essere l'unico elemento considerato sia perché abbastanza soggettivo, sia perché trascura alcuni aspetti, tra cui quelli di natura finanziaria, che dovranno successivamente essere analizzati al fine di valutare la sostenibilità dell'operazione in termini di contribuzione pubblica ed incidenza sul debito pubblico.

Per il calcolo dei principali costi di progetto è possibile utilizzare uno schema simile a quello di conto economico che prenda in considerazione, per ogni anno di concessione, i costi d'investimento ed i costi operativi diretti ed indiretti di progetto anche relativamente alla fase di gestione. Rientrano nei costi diretti: i costi di progettazione e costruzione, gli espropri, le materie prime ed i servizi (inclusi quelli di consulenza) nonché i costi diretti di gestione come manutenzioni ordinarie e straordinarie, attrezzature, costo del personale e assicurazioni, ecc. Rientrano tra i costi indiretti tutti i costi amministrativi, di pulizia, energia, i servizi informativi, ecc. In presenza di possibili ricavi dai soggetti utilizzatori, ovvero nel caso di piccole entrate relative alla gestione di servizi accessori all'opera (es. parcheggi per gli e bar a servizio di strutture ospedaliere, ecc.), tale valore andrà sottratto dal totale dei costi.

Il c.d. PSC base sarà quindi dato da:

**PSC base = (Costi operativi diretti e indiretti – Ricavi da terzi utilizzatori) + costi di costruzione**

La Tabella 1 illustra, per un progetto con durata decennale e privo di ricavi (opera fredda), il flusso dei costi operativi diretti ed indiretti attualizzati utilizzando un tasso di interesse del 5% ed un tasso programmato di inflazione del 2,5%. Il valore attualizzato di detti costi fornisce la misura del PSC base (C.f.r. par. 5). Nell'esempio si ipotizza una realizzazione del progetto tra l'anno zero e l'anno uno. Negli anni successivi i costi si riferiscono alla gestione dell'opera.

**Tabella 1 - PSC base (flussi di cassa in termini nominali - valori in migliaia di euro)**

Anno di sviluppo del progetto Elenco dei costi	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>Costi diretti</b>										
<i>Costi Diretti di investimento di cui:</i>											
Costi di acquisizione dell'area	3.000										
Costi di progettazione e costruzione	15.000	69.316									
Costi degli impianti e dei macchinari per la disponibilità del servizio		38.438									
<i>Costi diretti di manutenzione di cui:</i>											
Costi di manutenzione e riparazione degli edifici e dei macchinari			2.627	2.692	2.760	2.829	2.899	2.972	3.046	3.122	3.200
<i>Costi diretti di gestione di cui:</i>											
salari e stipendi			3.940	4.038	4.139	4.243	4.349	4.458	4.569	4.683	4.800
Costi di gestione (elettricità, gas, ecc.)			1.891	1.938	1.987	2.037	2.087	2.140	2.193	2.248	2.304
<b>Totale costi diretti (a)</b>	<b>18.000</b>	<b>107.753</b>	<b>8.458</b>	<b>8.669</b>	<b>8.886</b>	<b>9.108</b>	<b>9.336</b>	<b>9.569</b>	<b>9.808</b>	<b>10.053</b>	<b>10.305</b>
<b>Costi indiretti</b>											
Costi amministrativi complessivi			525	538	552	566	580	594	609	624	640
<b>Totale costi indiretti (b)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>525</b>	<b>538</b>	<b>552</b>	<b>566</b>	<b>580</b>	<b>594</b>	<b>609</b>	<b>624</b>	<b>640</b>
<b>Totale costi diretti e indiretti (a+b)</b>	<b>18.000</b>	<b>107.753</b>	<b>8.983</b>	<b>9.207</b>	<b>9.438</b>	<b>9.674</b>	<b>9.915</b>	<b>10.163</b>	<b>10.417</b>	<b>10.678</b>	<b>10.945</b>
<i>Fattore di sconto</i>		1,076	1,158	1,246	1,340	1,442	1,552	1,670	1,797	1,933	2,080
<b>Flusso scontato dei costi<sup>2</sup></b>	<b>18.000</b>	<b>100.142</b>	<b>7.759</b>	<b>7.391</b>	<b>7.041</b>	<b>6.707</b>	<b>6.389</b>	<b>6.086</b>	<b>5.798</b>	<b>5.523</b>	<b>5.261</b>

Valore attuale del PSC base (somma del flusso scontato dei costi)

176.097

## 7. Analisi e quantificazione dei rischi trasferibili

Dopo aver determinato i costi (PSC base) si dovrà procedere alla individuazione, analisi e valutazione dei rischi di progetto. La metodologia australiana prevede la valorizzazione sia dei rischi trasferibili che di quelli non trasferibili; per motivi di sinteticità e chiarezza espositiva, nella presente nota si ipotizza l'uguaglianza del valore dei rischi non trasferibili in capo al soggetto pubblico e privato e si procede al calcolo del valore dei soli rischi trasferibili. L'amministrazione, nell'ambito dell'analisi dei rischi effettuata in fase di redazione dello studio di fattibilità, sarà libera

<sup>2</sup> Il flusso scontato dei costi è il risultato del rapporto tra il totale dei costi diretti ed indiretti ed il fattore di sconto. Considerando, per l'anno 1, un tasso di sconto nominale pari al 7,6% [risultante da:  $(1+5\%)(1+2,5\%)-1$ ], il fattore di sconto è uguale a  $(1+r)^n$  con  $r$  che indica il tasso di interesse nominale ed  $n$  l'anno di riferimento della voce di costo.

di individuare quanti e quali rischi sono trasferibili e valorizzarli; si ritiene però opportuno dare un'indicazione minimale di alcuni dei principali rischi da trasferire al privato individuabili nel:

1. incremento dei costi di costruzione;
2. ritardo nei tempi di ultimazione dei lavori;
3. rischio di manutenzione;
4. rischio di incremento dei costi operativi;
5. rischio di *performance*.

La quantificazione dei rischi evidenziati nelle Tabelle a seguire (da 3 a 7) è basata, essenzialmente, sulla stima soggettiva di probabilità di accadimento dell'evento rischioso e delle sue conseguenze. Tali valori possono essere il frutto di un *brainstorming* condotto dall'amministrazione con i propri consulenti o, in alcuni casi, possono essere forniti da soggetti istituzionali che hanno in precedenza effettuato opportune analisi statistiche. Questa seconda opzione è auspicabile in quanto permette di ridurre il livello di soggettività connesso alla quantificazione della probabilità e della conseguenza di un evento rischioso. Sono comunque liberamente utilizzabili dalle amministrazioni tecniche diverse e più complesse come il metodo Montecarlo<sup>3</sup>.

Dalle informazioni ricavate dall'analisi di progetti simili realizzati in passato dall'amministrazione nell'ambito del settore o dalle indicazioni fornite da soggetti istituzionali è possibile identificare una griglia di probabilità di accadimento dell'evento e l'entità del danno eventuale.

Al fine di fornire alle PA delle prime indicazioni utili alla quantificazione dei rischi, l'Autorità di Vigilanza sui Contratti Pubblici di lavori, servizi e forniture ha analizzato, con riferimento alla probabilità di accadimento dell'evento, circa 32.000<sup>4</sup> appalti di lavori iniziati e conclusi nel periodo 2000 - 2007. Gli interventi così selezionati sono stati stratificati secondo quattro classi di scostamento, sia finanziario che temporale, e le percentuali risultanti da questa operazione sono state utilizzate per determinare la probabilità del verificarsi di un rischio di costruzione inteso sia come rischio di incremento dei costi sia come rischio di incremento dei tempi di realizzazione di un'opera.

---

<sup>3</sup> Metodo statistico non parametrico usato per stime attraverso simulazioni.

<sup>4</sup> Gli appalti oggetto dell'analisi risultano essere 31.970 da cui sono state escluse le operazioni in Project Financing

**Tabella 2: Probabilità di accadimento dei rischi di incremento dei costi di costruzione e ritardo nei tempi di realizzazione**

Interventi iniziati e conclusi tra il 2000 e 2007 suddivisi per classe di scostamento (numerosità interventi indicata in %)		
Classe di scostamento (%)	Efficienza finanziaria e temporale	
	% interventi con scostamento finanziario	% interventi con scostamento temporale
Nulla (<=0)	25%	23%
Lieve (>0 <5%)	30%	2%
Moderato (>=5% <20%)	33%	9%
Forte (>=20%)	12%	66%
<b>Totale interventi</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

L'analisi effettuata evidenzia come la probabilità di uno scostamento considerevole, ovvero superiore al 20%, è dell'11% con riferimento ai costi e del 66% con riferimento ai tempi; il rischio di ritardi negli appalti pubblici ha quindi una probabilità di accadimento che si presume possa essere molto alta<sup>5</sup>.

Considerando i costi di cui alla Tabella 1 e le probabilità di accadimento degli eventi, di cui alla Tabella 2 (esclusivamente per costi e tempi), a titolo esemplificativo si quantifica il valore dei principali rischi di un progetto tipo.

**Tabella 3: Rischio di incremento dei costi di costruzione (valori in migliaia di euro)**

Tipo di incremento	Ammontare del costo di costruzione per i diversi tipi di incremento (1)	Entità del danno (in euro) (2)	Probabilità (3)	Valore del rischio (4)=(2)x(3)
Nessun incremento	(A) 82.500	0	25%	0
Incremento lieve	(B) 94.875	(B)-(A) 12.375	30%	3.713
Incremento moderato	(C) 107.250	(C)-(A) 24.750	33%	8.168
Incremento forte	(D) 127.875	(D)-(A) 45.375	12%	5.445

**Valore del rischio**

**17.325**

<sup>5</sup> Ulteriori sviluppi dell'analisi possono essere condotti guardando ad ulteriori livelli di stratificazione come ad esempio la localizzazione dell'appalto ovvero la categoria d'opera. Inoltre, è bene sottolineare che le percentuali indicate in Tabella 2 si riferiscono sia ad interventi per i quali gli scostamenti sono attribuibili ad una "cattiva" performance da parte dei soggetti coinvolti sia a quelli per i quali gli scostamenti sono legati ad eventi del tutto esogeni dai comportamenti dei soggetti coinvolti. Per tale ragione, l'utilizzo delle percentuali mostrate in Tabella 2 per la quantificazione dei rischi di costruzione è a titolo esemplificativo di un'analisi svolta sulla base di statistiche ufficiali.

**Tabella 4 - Rischio di ritardo nei tempi di realizzazione (valori in migliaia di euro)(\*)**

<i>Tipo di incremento</i>	<i>Ammontare del costo di costruzione per i diversi tipi di ritardo</i>	<i>Entità del danno (in euro)</i>	<i>Probabilità</i>	<i>Valore del rischio</i>
Nessun ritardo	82.500	0	23%	0
Ritardo lieve	90.750	8.250	2%	165
Ritardo moderato	99.000	16.500	9%	1.485
Ritardo forte	140.250	57.750	66%	38.115

**Valore del rischio**

**39.765**

(\*) Il rischio di ritardo è monetizzato in termini di maggiori costi

**Tabella 5 - Rischio di incremento dei costi di manutenzione - costi diretti di manutenzione (valori in migliaia di euro)**

<i>Tipo di incremento</i>	<i>Ammontare del costo</i>	<i>Entità del danno (in euro)</i>	<i>Probabilità</i>	<i>Valore del rischio</i>
Nessun incremento	2.500	0	20%	0
Incremento lieve	2.875	375	45%	169
Incremento moderato	3.125	625	25%	156
Incremento forte	4.000	1.500	10%	150

**Valore del rischio**

**475**

**Tabella 6 - Rischio di incremento dei costi operativi (valori in migliaia di euro)**

<i>Tipo di incremento</i>	<i>Ammontare del costo</i>	<i>Entità del danno (in euro)</i>	<i>Probabilità</i>	<i>Valore del rischio</i>
Nessun incremento	5.550	0	30%	0
Incremento lieve	6.383	833	50%	416
Incremento moderato	7.215	1.665	10%	167
Incremento forte	8.603	3.053	10%	305

**Valore del rischio**

**888**

**Tabella 7 - Rischio di performance - (valori in migliaia di euro)**

<i>Tipo di rischio</i>	<i>Ammontare del costo</i>	<i>Entità del danno (in euro)</i>	<i>Probabilità</i>	<i>Valore del rischio</i>
Nessun rischio	0	0	60%	0
Rischio di performance inferiore al previsto	5.000	5.000	40%	2.000

**Valore del rischio**

**2.000**

I rischi quantificati nelle Tabelle da 3 a 7, potranno, quindi, essere espressi in valori nominali e ripartiti nei diversi anni di durata del progetto. L'attualizzazione del rischio avviene attraverso la scelta di un tasso di sconto e di un tasso di inflazione programmato in modo da calcolare il valore dei rischi trasferibili.

La Tabella 8 fornisce, analogamente a quanto già evidenziato nella Tabella 1, un esempio di quantificazione del valore attuale dei rischi trasferibili.

**Tabella 8 - Calcolo del valore dei rischi trasferibili (flussi nominali – valori in migliaia di euro)**

Anno di sviluppo del progetto Elenco dei costi e dei rischi	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Incremento dei costi di costruzione	5.544	12.076									
Ritardo nei tempi di realizzazione	7.953	20.379	12.533								
Rischio di manutenzione			55	57	58	60	61	63	64	66	68
Rischio dei costi operativi			104	106	109	112	114	117	120	123	126
Rischio di performance			233	239	245	251	258	264	271	278	284
<b>Totale valore dei rischi</b>	<b>13.497</b>	<b>32.455</b>	<b>12.925</b>	<b>402</b>	<b>412</b>	<b>423</b>	<b>433</b>	<b>444</b>	<b>455</b>	<b>467</b>	<b>478</b>
Fattore di sconto		1,076	1,158	1,246	1,340	1,442	1,552	1,670	1,797	1,933	2,080
<b>Flusso scontato dei rischi</b>	<b>13.497</b>	<b>30.162</b>	<b>11.164</b>	<b>323</b>	<b>308</b>	<b>293</b>	<b>279</b>	<b>266</b>	<b>253</b>	<b>241</b>	<b>230</b>

Valore dei rischi trasferibili (somma del flusso scontato dei rischi)

57.017

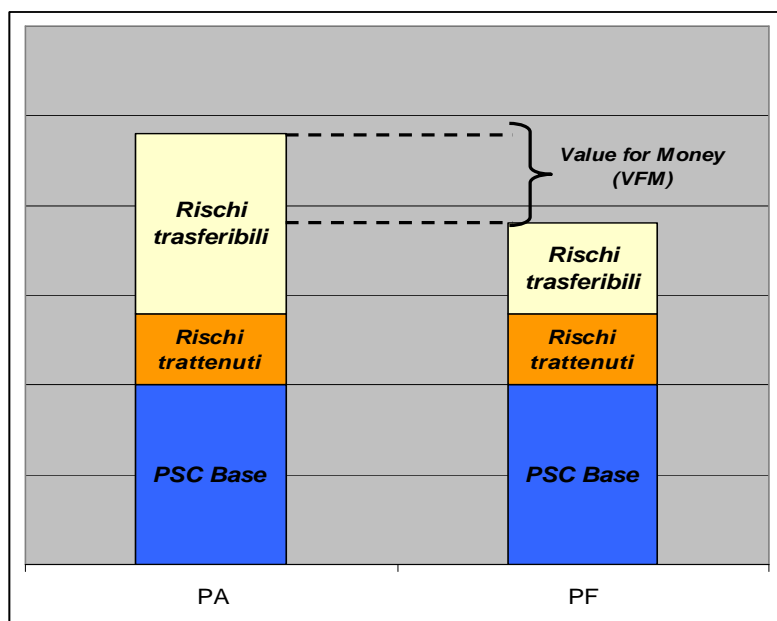
### 8. Il calcolo del PSC ed il Value for Money - Considerazioni conclusive

La somma del valore attuale netto dei costi (VANc) e del valore attuale netto dei rischi (VANr) determina il PSC ovvero il vero costo di realizzazione dell'opera per il soggetto pubblico. Tale valore dovrà essere confrontato con il VAN dei costi e rischi ottenibile del soggetto privato. Solo se il privato è in grado di minimizzare i rischi trasferiti dal soggetto pubblico, per esempio tramite il rispetto del budget di costruzione, dei tempi di realizzazione, dei costi di manutenzione, ecc. l'amministrazione conseguirà il c.d. *Value for Money* ovvero avrà realizzato un'operazione con efficienza, efficace e risparmio di risorse pubbliche.

Nell'esempio considerato se il PSC base assume un valore di 176.097 circa (vedi Tabella 1), mentre il valore dei rischi trasferibili è pari a 57.017 euro (vedi Tabella 8), il PSC nel suo complesso sarà

uguale a 233.114 euro<sup>6</sup>. Questo importo rappresenterà il *benchmark* per una amministrazione pubblica che voglia quantificare non solo i flussi di cassa a cui sarebbe esposta nel caso in cui decidesse di svolgere un appalto in modo tradizionale ma, altresì, i flussi legati alle componenti di rischio potenzialmente trasferibili. Come accennato il conseguimento del *Value for Money* potrà ottenersi solo nei casi in cui il soggetto privato riesca, in virtù di un maggior controllo su alcune tipologie di rischio, a comprimerne il costo.

Figura 1 – PSC e Value for Money



Sulla capacità del PF di creare *VfM* minimizzando i rischi si sono interrogate sia le amministrazioni inglesi che australiane. Pur non essendo unanimi, i giudizi di valore mostrano risultati interessanti. Il Governo australiano, dove le forme di PPP rappresentano il 15% del mercato delle infrastrutture, dichiara nella *release* del 3 dicembre 2007, che le opere pubbliche realizzate in PPP hanno permesso risparmi superiori all'11% rispetto alle tradizionali modalità di realizzazione che soffrivano di incrementi del costo di progetto tra il 14% ed il 44%.

Il Governo inglese nel *Treasury Green Book* dichiara che l'88% dei progetti in PPP sono stati completati nei tempi e costi previsti a fronte di procedure tradizionali che in media presentavano incrementi nei costi tra il 2% ed il 24%, ed incrementi nei tempi tra l'1% ed il 4%. Questi risultati sono, però, la conseguenza di un continuo affinamento del processo decisionale e dell'utilizzo

<sup>6</sup> I rischi trattenuti sono i rischi che difficilmente possono essere trasferiti al soggetto privato e sono associati ad eventuali cambiamenti normativi o richieste di varianti da parte del soggetto pubblico che il soggetto privato non può oggettivamente controllare. Nell'esempio considerato, per motivi di semplicità espositiva, tali rischi non sono stati quantificati.

degli strumenti di *VfM assessment* volti ad orientare le *partnership* alla minimizzazione dei rischi e massimizzazione del valore per i soggetti coinvolti.

In Italia si dovrà necessariamente compiere uno sforzo per avere un quadro il più possibile esaustivo sui benefici di operazioni infrastrutturali realizzate attraverso operazioni in PPP.

In questo ambito è evidente l'importanza del calcolo del PSC quale strumento di valutazione dei rischi da trasferire ai soggetti privati. Tuttavia, un aspetto cruciale nel calcolo del PSC, risiede nella scelta delle probabilità di accadimento di eventi che aumentino la rischiosità di realizzazione di un progetto. L'esperienza inglese mostra come le probabilità da attribuire alle diverse tipologie di rischio debbano risentire il meno possibile di scelte soggettive. A tal proposito è auspicabile che la scelta delle probabilità da assegnare ai diversi eventi avvenga sulla base di dati statistici o ufficiali e che siano utilizzate, accanto alle analisi quantitative, anche analisi di tipo qualitativo.



## ***Nota sull'analisi del valore***

La presente nota suggerisce un possibile utilizzo dell'analisi del valore nonché una sua sintetica spiegazione<sup>7</sup>.

L'analisi del valore (AV) può essere applicata a tutte le fasi di un processo di appalto di lavori: programmazione, progettazione, realizzazione e gestione di un'opera pubblica.

Nella fase della programmazione l'utilizzo dell'analisi del valore può essere d'ausilio nella formazione degli elenchi provvisori delle idee progetto, elenchi che serviranno per elaborare gli studi di fattibilità.

Attraverso l'analisi del valore dovrà essere possibile esprimere un *ranking* tra diverse soluzioni che guardino alle svariate classi di esigenze prefissate dalla committenza, classi di esigenze espresse, tra l'altro, dalla norma UNI 8229:1981 che brevemente si richiamano:

- ✓ Sicurezza: insieme delle condizioni relative all'incolumità degli utenti, nonché alla difesa e alla prevenzione dei danni causati da fattori accidentali nell'uso del servizio;
- ✓ Benessere: insieme delle condizioni relative a stati dell'ambiente interno adeguati alla salute e allo svolgimento delle attività da parte dell'utenza;
- ✓ Fruibilità: insieme delle attività relative all'attitudine all'uso del servizio;
- ✓ Aspetto: insieme delle condizioni relative alla fruizione percettiva dei componenti che esplicano il servizio;
- ✓ Gestione: insieme delle condizioni relative all'economia ed efficienza del servizio;
- ✓ Integrabilità: insieme delle condizioni relative all'attitudine dei componenti che esplicano il servizio a connettersi funzionalmente tra loro;
- ✓ Salvaguardia dell'ambiente: insieme delle condizioni relative all'attitudine dei componenti che esplicano il servizio al mantenimento o al miglioramento del sistema ambientale.

Nell'ambito dello Studio di Fattibilità l'analisi del valore dovrà portare all'individuazione dell'alternativa più valida per l'amministrazione guardando alle esigenze suindicate. Ciò, ovviamente, solo da un punto di vista funzionale in quanto un'analisi compiuta dovrebbe tener conto delle offerte e delle soluzioni presentate in gara da parte dei partecipanti.

---

<sup>7</sup> Per ulteriori approfondimenti sull'analisi del valore si vedano anche i seguenti siti web: [www.cesav.info](http://www.cesav.info) e [www.aiav-valore.it](http://www.aiav-valore.it). Si vedano, inoltre, i lavori del prof. Pier Luigi Maffei docente presso la Facoltà di Ingegneria - Università degli studi di Pisa.

Nella metodologia basata sull'accezione di Lawrence D. Miles, l'analisi del valore consiste nella individuazione di un Indice del valore (*Iv*) risultante dal rapporto tra l'utilità della soluzione esaminata ed il costo di produzione ovvero il costo globale nel caso in cui si voglia considerare non solo il costo di produzione ma anche quello di gestione.

Per tale ragione la scelta di un'idea progettuale dovrà ricadere su quella a cui corrisponde il maggior valore che scaturisce dal rapporto utilità/costo globale. Attraverso l'utilizzo dell'Indice del valore si relativizza il costo di un progetto alla sua utilità: questa metodologia di analisi potrebbe quindi coadiuvare gli amministratori nelle scelte da compiere.

Da un punto di vista più analitico l'*Iv* può essere espresso nel modo seguente:

$$Iv = \frac{\alpha_1 S + \alpha_2 B + \alpha_3 F + \alpha_4 A + \alpha_5 G + \alpha_6 I + \alpha_7 SA}{\alpha_8 CG + \alpha_9 T}$$

Dove:

*Iv* Indice di valore

$\alpha$  coefficiente legato al peso che il committente attribuisce ai vari aspetti di un progetto

S = Sicurezza; B = Benessere; F = Accessibilità e Fruibilità; A = Aspetto; G = Gestione;

I = Integrabilità; CG = Costi Globali; T = Tempi; SA = Salvaguardia dell'Ambiente.

Pertanto, a parità di costi e tempi di realizzazione le amministrazioni potranno privilegiare le soluzioni progettuali che esprimono maggior valore in termini di esigenze del committente.