

*Urban Redevelopment Initiatives in Public-Private Partnership: an Assessment Model for the Definition of Temporal Priority Lists*

# INIZIATIVE DI RIQUALIFICAZIONE URBANA IN PARTENARIATO PUBBLICO-PRIVATO: UN MODELLO PER LA DEFINIZIONE DI LISTE DI PRIORITÀ TEMPORALE\*

Pierluigi Morano<sup>a</sup>, Francesco Tajani<sup>b</sup>, Maria Rosaria Guarini<sup>b</sup>, Felicia Di Liddo<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Politecnico di Bari, Via Orabona, 4 - 70125, Bari, Italia

<sup>b</sup>Università La Sapienza di Roma, Piazzale Aldo Moro, 5 - 00185, Roma, Italia

pierluigi.morano@poliba.it; francesco.tajani@uniroma1.it; mariarosaria.guarini@uniroma1.it; felicia.diliddo@poliba.it

## Abstract

The present research deals with the urban redevelopment initiatives realized through the public-private partnership. An original model able to quickly evaluate the conveniences of the parties involved - private investors and Public Administrations - has been developed and applied to three urban transformation initiatives to be carried out in the city of Bari (Southern Italy), in order to verify the financial feasibility of each investment. The model could constitute a useful support, on the one hand, for the Public Administrations in the definition of a priority list of the territorial initiatives to be implemented, on the other hand, for the private investors in order to weigh the different risks of the project solutions and to select the most convenient one.

**KEY WORDS:** *Public-Private Partnership, DCFA, Financial Feasibility, Private Investor, Urban Redevelopment, Public Property Assets Enhancement.*

## 1. Premessa

Nell'attuale congiuntura economica, i processi di valorizzazione del patrimonio immobiliare esistente e di riqualificazione di aree urbane degradate costituiscono un'importante opportunità per i) recuperare beni dismessi e/o fatiscenti ubicati sul territorio, ii) avviare iniziative di rigenerazione a più vasta scala, iii) attivare i sistemi produttivi locali, iii) promuovere il rilancio economico del Paese [1, 2].

L'impiego di forme alternative di finanziamento e gestione degli interventi sul territorio basate su rapporti di cooperazione tra le Pubbliche Amministrazioni ed i soggetti privati - Partenariato Pubblico-Privato (PPP) - risulta ormai essenziale nella definizione e concreta attuazione dei progetti urbani [3, 4], principalmente come mezzo per colmare il divario esistente tra la limitatezza delle ri-

sorse finanziarie pubbliche e la necessità di trasformazione del territorio [5, 6]. Attualmente le procedure di PPP rappresentano un modello di investimento con un notevole potenziale di sviluppo [7-10].

I benefici riguardano l'inclusione di appropriate competenze organizzative nei processi di sviluppo urbano, al fine di una migliore qualità di gestione dei beni pubblici mediante la suddivisione dei ruoli e dei rischi tra i differenti soggetti coinvolti. Ciascun soggetto privato e pubblico ricopre un ruolo rilevante nelle iniziative di recupero sul territorio [11], sia nella fase di individuazione delle azioni (fase di co-decisione), sia in quella di allocazione delle risorse (fase di co-finanziamento).

È noto, infatti, che nel rapporto negoziale si confrontano due tipologie di interessi [12]. Il primo, di matrice privata, è rappresentato dalla massimizzazione dei profitti generabili dalla attuazione del progetto urbano in termini di

\*Il documento nella sua interezza è frutto del lavoro congiunto degli autori.

tornaconto personale. Il secondo, di cui è portatore il soggetto pubblico, costituisce un interesse di complessa identificazione, in quanto multi-dimensionale ed eccede l'ambito degli effetti puramente quantitativi e monetari. La partecipazione di un investitore privato in un processo di recupero e trasformazione di un bene pubblico, sia esso uno spazio collettivo, un'infrastruttura o un immobile, presuppone il soddisfacimento del criterio di convenienza finanziaria dell'operazione, ovvero la capacità dell'intervento di remunerare il capitale inizialmente investito e di generare un adeguato profitto per l'imprenditore [13, 14]. Dall'altra parte, il soggetto pubblico, trasferendo il rischio di mercato insito nell'operazione al promotore privato, riesce a risparmiare tempo e denaro [15]. Nell'ambito delle differenti procedure di PPP, tutte fondamentalmente focalizzate sulla condivisione delle tre componenti "R" - risorse, responsabilità e rischio -, la *concessione di valorizzazione* rappresenta un efficace strumento in grado di colmare il deficit finanziario che attanaglia le casse dello Stato, disciplinata dall' art. 3-bis D.L. n. 351/2001 convertito dalla L. n. 410/2001 e s.m.i. come modificato e integrato dal comma 308 dell'art. 1, L. 24 dicembre 2012, n. 228.

Con riferimento alle operazioni di trasformazione urbana condotte mediante la concessione di valorizzazione, la cooperazione tra le Pubbliche Amministrazioni ed i soggetti privati avviene mediante l'affidamento dell'uso del bene a promotori privati per un arco temporale preliminarmente stabilito, caratterizzato da una durata massima di cinquanta anni (periodo della concessione).

Nell'arco temporale concordato, il soggetto privato, solitamente in forma societaria e/o consorziale, assume il compito di gestore dell'immobile, riconoscendo all'Ente pubblico una quota dei proventi derivanti dall'esercizio delle attività. L'istituto della concessione di valorizzazione prevede che il regime proprietario del bene rimanga il medesimo per l'intero periodo stabilito e che il soggetto pubblico rientri nella piena disponibilità dell'immobile al termine della durata della concessione con ogni miglioria, addizione e modifica apportate dal privato nelle fasi di trasformazione e gestione.

Le operazioni di riqualificazione di manufatti dismessi e/o di aree urbane abbandonate condotte mediante concessione di valorizzazione mirano alla conversione funzionale di beni immobili non più impiegati per gli usi originari, o alla rigenerazione di spazi di interesse pubblico attualmente in stato di degrado e/o abbandono. In definitiva, la concessione di valorizzazione consente, all'investitore privato, di risparmiare - con conseguente riduzione del rischio di investimento - i costi connessi all'acquisto dell'immobile e, alla Pubblica Amministrazione, di riqualificare un bene sottoutilizzato o in stato di abbandono tramite interventi a carico del privato, eliminando, inoltre, i costi di gestione del bene nella opzione zero (ovvero in caso di mancata riqualificazione del bene dismesso).

## 2. Obiettivo del lavoro

La presente ricerca si colloca nel quadro delle tecniche di valutazione finanziaria ed economica a supporto dei processi decisionali nell'ambito della pianificazione e gestione degli interventi urbani, con l'obiettivo di fornire un innovativo strumento di valutazione di rapida applicazione nelle fasi di selezione tra differenti progetti.

Il modello, in particolare, potrà essere applicato per identificare la soluzione migliore tra diverse alternative progettuali. In tal senso, lo strumento proposto permette alle Pubbliche Amministrazioni di definire una lista di priorità temporale delle iniziative urbane da attuare, in grado di soddisfare le esigenze collettive.

D'altro canto, nell'ambito delle operazioni condotte tramite procedure di PPP, il modello messo a punto consente agli imprenditori privati di ponderare la rischiosità di differenti interventi alternativi e selezionare quello sul quale investire. In termini generali, le modalità operative adoperate per l'analisi finanziaria si basano sulla stima dei flussi di cassa che si generano per l'investitore privato per tutti gli anni del periodo di analisi considerato, impiegando un appropriato tasso di attualizzazione.

In particolare, tale tasso risulta pari al rendimento atteso dall'investitore privato ( $r$ ) e riflette il *costo-opportunità* delle risorse private, ossia il rendimento a cui il soggetto rinuncia prediligendo l'iniziativa in valutazione rispetto ad impieghi alternativi del capitale impegnato.

L'implementazione della *Discounted Cash Flow Analysis* (DCFA) nel contesto delle iniziative in PPP permette di verificare la convenienza finanziaria dei soggetti coinvolti (investitore privato e Pubblica Amministrazione) tramite i) la stima dei costi di trasformazione, dei costi di gestione e dei ricavi dell'iniziativa e ii) l'interpretazione dei principali indicatori di performance - Valore Attuale Netto ( $VAN$ ), Tasso di Rendimento Interno ( $TIR$ ), tempo di recupero attualizzato ( $Payback Period$ ,  $PbP$ ).

In particolare, all'aumentare del tasso di sconto  $r$ , il  $VAN$  diminuisce e il  $PbP$  cresce, in linea con l'incremento del rischio connesso allo specifico investimento.

Con riferimento alle iniziative condotte in PPP, la presente ricerca mutua un modello proposto da Tajani et al. [16] per la valutazione delle convenienze finanziarie delle parti coinvolte (investitore privato e Pubblica Amministrazione). Partendo dalla definizione del  $VAN$  e del  $PbP$ , nelle ipotesi in cui i costi di investimento siano concentrati all'anno zero (momento in cui è effettuata la valutazione) e i flussi di cassa dell'investimento che si verificano dopo il  $PbP$  siano costanti, è possibile scrivere l'Eq. (1):

$$F_t \cdot \frac{(1+r)^{(T-PbP)} - 1}{r \cdot (1+r)^T} = VAN \quad (1)$$

Dove  $F_t$  rappresenta i flussi di cassa dell'investimento nel periodo  $t$ ,  $r$  è il tasso di attualizzazione,  $T$  è il periodo di analisi,  $PbP$  è il *Payback Period* e  $VAN$  è il Valore At-

tuale Netto dell'investimento. In particolare, fissato il periodo di tempo entro il quale il privato imprenditore intende recuperare il capitale investito (*PbP*), il modello permette di restituire le differenti combinazioni di *r* e *VAN* dei diversi casi analizzati. È opportuno evidenziare che il *VAN* rappresenta l'importo massimo che la Pubblica Amministrazione può richiedere all'investitore privato in termini monetari e/o in termini di opere pubbliche di valore equivalente, da realizzare per la comunità locale. Pertanto, un maggior valore del *VAN*, se da un lato garantisce la convenienza dell'operazione per il soggetto privato, dall'altro costituisce un vantaggio finanziario per la Pubblica Amministrazione in termini di richiesta massima ammissibile che può avanzare all'investitore privato. Il lavoro è strutturato come segue. Nella sezione 3 è descritto il caso studio e sono schematizzati i parametri economici necessari alla costruzione del modello. Nella sezione 4 è sviluppata l'applicazione del modello proposto al caso studio e sono discussi i risultati ottenuti. Infine, nella sezione 5 sono commentate le conclusioni del lavoro.

### 3. Caso studio

Il caso applicativo considerato per la presente ricerca riguarda tre interventi di trasformazione urbana da realizzare nella città di Bari, inseriti nei programmi delle opere pubbliche da attuare, ma non ancora avviati.

In particolare, il primo intervento riguarda la riqualificazione dell'area "Stadio della Vittoria" (intervento A), il secondo concerne la realizzazione di un acquario nell'ambito del processo di rigenerazione urbana del fronte mare San Girolamo (intervento B) ed il terzo interessa la costruzione dell'approdo turistico di San Cataldo (intervento C). I tre progetti, eterogenei per tipologia e consistenza, sono ubicati in tre differenti aree del territorio comunale, così come mostrato nella figura (vedi Fig. 1). L'ipotesi alla base del lavoro riguarda l'attuazione degli stessi mediante la procedura di concessione di valorizzazione, mediante il coinvolgimento di soggetti privati per il recupero e la riconversione funzionale di ciascuna area interessata.



Intervento di realizzazione di un acquario nell'ambito del Waterfront San Girolamo      Intervento di riqualificazione dell'area «Stadio della Vittoria»      Intervento di realizzazione dello approdo turistico di San Cataldo

Fig. 1 - Ubicazione dei tre interventi di riqualificazione nella città di Bari.

(fonte: propria elaborazione)

Di ciascun intervento sono, dapprima, descritti i principali caratteri che connotano l'area urbana nella quale ognuno di essi si inserisce e, successivamente, sono illustrati gli obiettivi che si intendono raggiungere a seguito della attuazione, con una sintetica descrizione delle opere previste. Inoltre, sono esplicitati i principali risultati ottenuti dall'implementazione dell'analisi finanziaria condotta impiegando il modello proposto.

Il periodo di analisi considerato per tutti e tre i casi risulta pari a trenta anni, coincidente con la durata della concessione prevista. È ipotizzato, inoltre, che il *Payback Period* sia uguale per tutti i tre i casi e pari a dodici anni.

#### A. Intervento di riqualificazione dell'area "Stadio della Vittoria"

Il progetto intende trasformare l'area "Stadio della Vittoria", ubicata nel quartiere San Girolamo a Bari, attualmente libera da immobili residenziali e commerciali e destinata a parcheggi a servizio del compendio che ospita la Fiera del Levante. L'intervento mira a realizzare un centro sportivo-studentesco, in accordo con le caratteristiche attuali dell'ambito in esame e delle strutture esistenti (il C.U.S. Bari e una delle più grandi piscine comunali del Centro-Sud Italia). In particolare, la proposta progettuale prevede la realizzazione di un complesso immobiliare che include un edificio pluripiano destinato ad ospitare una foresteria polivalente con annesso strutture ricreative e sportive, utilizzabile dagli studenti e dagli atleti durante i vari eventi sportivi, un corpo di fabbrica destinato ad ospitare attrezzature commerciali ed un autosilo.

Il progetto si completa con la riqualificazione dei padiglioni esistenti del Mercato Ortofrutticolo dismesso e la rifunzionalizzazione degli stessi a laboratori artistici. Il costo di investimento totale stimato per la realizzazione dell'intervento è di 71.419.950 €. A fronte degli elevati costi previsti, l'attuazione del progetto è subordinata all'ottenimento di un contributo pubblico, in ragione delle consistenti ricadute economiche positive che l'iniziativa di riqualificazione genererebbe sull'intero ambito urbano dello Stadio della Vittoria.

Con riferimento ai servizi offerti, sono state individuate e quantificate le potenziali fonti di ricavo derivanti dall'esercizio del complesso (alloggi, locazione delle aree commerciali e delle aree destinate ad attività sportive, autosilo). Allo stesso modo, sono state individuate le macro-voci dei costi di gestione previste nella fase di esercizio relative alla foresteria (costi operativi, spese generali ed amministrative, pubblicità e marketing, manutenzione), all'autosilo (costi del personale, manutenzione) ed ai laboratori (manutenzione).

Nella tabella (vedi Tab. 1) sono riportati il costo totale di investimento, i costi annuali di gestione, i ricavi totali ed i flussi di cassa stimati nella fase di esercizio del

compendio immobiliare di progetto. Nelle figure (vedi Figg. 2 e 3) sono illustrati, rispettivamente, lo stato attuale dell'area dello "Stadio della Vittoria" ed il progetto di realizzazione della foresteria.

Costo totale di investimento [€]	Costi di gestione annuali [€]	Ricavi annuali [€]	Flussi di cassa [€]	Periodo di concessione
71.419.950	7.450.000	9.950.000	2.500.000	30

Tab. 1 - Voci economiche relative all'intervento di riqualificazione dell'area "Stadio della Vittoria".  
(fonte: propria elaborazione)



Fig. 2 - Stato attuale dell'area "Stadio della Vittoria".  
(fonte: propria elaborazione)

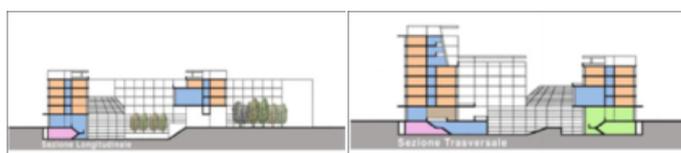


Fig. 3 - Progetto di realizzazione della foresteria nell'ambito dell'intervento di riqualificazione dell'area "Stadio della Vittoria".  
(fonte: propria elaborazione)

### B. Intervento di realizzazione di un acquario nell'ambito del Waterfront San Girolamo

Il progetto dell'acquario si inserisce nel più ampio intervento di riqualificazione del fronte mare del quartiere San Girolamo a Bari e mira a superare le attuali condizioni di marginalità di un'area urbana della città, a causa dell'assenza di attività commerciali, attrezzature di servizio e per il tempo libero. Allo stato attuale, con particolare riferimento alla zona costiera del quartiere, si rileva un'elevata domanda di servizi non soddisfatta a causa della mancanza di spazi pubblici quali "luoghi di socializzazione". Le destinazioni commerciali ubicate in corrispondenza dei piani terra degli edifici lungo la linea costiera sono prevalentemente inutilizzate, essendo il lungomare considerato e vissuto esclusivamente come un attraversamento veloce a margine dell'area urbana, piuttosto che come un asse di servizio del quartiere.

L'acquario, con funzione prevalentemente di *edutainment* (intrattenimento educativo), prevede l'introduzione di spazi destinati ad attività commerciali e ristorazione e di una superficie necessaria per svolgere attività di ricerca. La nuova funzione (acquario) è stata individuata attraverso una specifica analisi della domanda e dell'offerta attuale nel mercato di riferimento.

In particolare, si è rilevato che i principali segmenti della domanda sono rappresentati da gruppi scolastici, turisti e popolazione residente nella città e nelle zone limitrofe; con riferimento, invece, all'offerta attuale, l'acquario di

Genova è quello caratterizzato dalle maggiori dimensioni ed ampiamente conosciuto a livello nazionale ed internazionale, al quale si aggiungono altre strutture acquariologiche di piccole dimensioni (nel Sud Italia l'acquario di Napoli, quello di Cattolica e quello di Nuoro), attestando una totale assenza di simili strutture in Puglia. Nella fattispecie, il progetto contempera la realizzazione di un museo del mare con annessi spazi commerciali (libreria, negozio di souvenir), un ristorante, una biblioteca e una sala riunioni. È previsto, inoltre, un parcheggio con una capienza media di duecento posti auto.

A fronte dei servizi offerti, sono dapprima quantificati i costi di investimento (21.646.200 €) ed i costi annuali di gestione e poi sono individuate le potenziali fonti di ricavo (vendita dei biglietti, affitto delle superfici commerciali, parcheggio auto). Nella Tabella (vedi Tab. 2) sono riportate schematicamente le voci dei costi e dei ricavi ed i flussi di cassa necessari per l'implementazione del modello proposto. Nella figura (vedi Fig. 4) è illustrato lo stato attuale del Waterfront San Girolamo e nella figura (vedi Fig. 5) è schematizzato il progetto di realizzazione dell'acquario.

Costo totale di investimento [€]	Costi di gestione annuali [€]	Ricavi annuali [€]	Flussi di cassa [€]	Periodo di concessione
21.646.200	750.800	1.750.800	1.000.000	30

Tab. 2 - Voci economiche relative all'intervento di realizzazione di un acquario nell'ambito del Waterfront San Girolamo.  
(fonte: propria elaborazione)



Fig. 4 - Stato attuale del Waterfront San Girolamo.  
(fonte: propria elaborazione)



Fig. 5 - Progetto di realizzazione dell'acquario nell'ambito del Waterfront San Girolamo.  
(fonte: propria elaborazione)

### C. Intervento di realizzazione dell'approdo turistico di San Cataldo

Il molo di San Cataldo, realizzato negli anni '20 del secolo scorso, ha una lunghezza di 650 metri ed è caratterizzato dalla presenza di un'area banchinata di larghezza pari a circa 7,20 metri. Il molo costituisce il confine nord-ovest del porto di Bari, collocato in prossimità dell'omonima penisola urbana occupata da un piccolo quartiere residenziale. Rispetto alle aree portuali ove si svolge la maggior

parte dei traffici marittimi, il molo ha un'ubicazione decentrata. Inoltre, la limitata ampiezza della banchina non permette alcuna movimentazione di merci.

L'intervento di riqualificazione del molo San Cataldo intende valorizzare le potenzialità del porto di Bari: la soluzione progettuale prevede, in particolare, la costruzione di un nuovo porto turistico con circa quattrocento posti per barche stanziali e quaranta posti per barche in transito, una banchina per l'attracco di navi da crociera di piccole e medie dimensioni - lunghezza massima 175 metri e pescaggio massimo 6 metri -, tre edifici destinati rispettivamente ad ospitare un club nautico, gli uffici doganali, gli uffici amministrativi e un polo multifunzionale adibito a spazio espositivo con annessi locali commerciali.

Completano il progetto gli spazi esterni espositivi e le aree di verde attrezzato, i parcheggi dedicati ai diportisti ed un impianto di rifornimento per i natanti da diporto.

L'intervento, nel suo complesso, mira ad innescare processi di rivitalizzazione economica e sociale dell'intera area urbana, attraverso la creazione di nuovi spazi pubblici a servizio della collettività, aree per il passeggio, per la sosta e per la ristorazione. La destinazione d'uso prevista (approdo turistico) rientra nelle prospettive vocazionali dell'area, atteso che l'offerta di posti barca si pone al di sotto della soglia di equilibrio rispetto alla domanda stanziale in relazione al bacino di utenza.

Al fine di valutare la sostenibilità finanziaria dell'intervento dal punto di vista dell'investitore privato, è stata dapprima effettuata la stima dei costi di investimento (28.096.177 €) e, successivamente, sono state individuate le voci di ricavi e costi nella fase di gestione (vedi Tab. 3). I ricavi sono correlati alla locazione dei posti barca ed alla gestione dei servizi di ormeggio, all'affitto delle superfici commerciali, alla sub-concessione per l'esercizio dell'attività di bunkerraggio a mezzo distributore fisso su banchina ad un operatore del settore ed all'attività del parcheggio auto.

I costi di gestione, invece, riguardano l'acquisto di beni e servizi, la manodopera ed i costi fissi di esercizio (manutenzione, spese generali, attività di pubblicità, marketing, assicurazioni e canone di concessione demaniale).

Nella figura (vedi Fig. 6) è mostrato lo stato attuale del molo di San Cataldo, mentre nella figura (vedi Fig. 7) sono raffigurate due viste rendering del progetto di valorizzazione del molo di San Cataldo.



Fig. 6 - Stato attuale del molo di San Cataldo.  
(fonte: propria elaborazione)

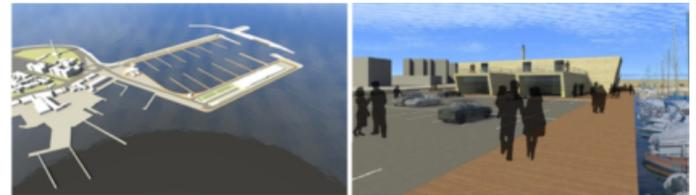


Fig. 7 - Progetto di valorizzazione del molo di San Cataldo.  
(fonte: propria elaborazione)

### 4. Applicazione del modello

Con riferimento a ciascuno dei tre interventi selezionati, assunto il  $PbP$  uguale a dodici anni - ovvero al tempo ordinariamente necessario al promotore privato per il recupero del capitale inizialmente investito -, l'implementazione dell'Eq. (1) consente di determinare le combinazioni  $[r-VAN]$  riportate nella tabella (vedi Tab. 4). Il grafico nella figura (vedi Fig. 8) descrive la relazione funzionale tra le due variabili per ciascun caso studio: all'aumentare del tasso di attualizzazione, diminuisce il  $VAN$ , e viceversa.

È opportuno osservare che, sebbene l'intervento A risulti il migliore in termini di  $VAN$  per qualunque  $r$  nel range di ammissibilità per l'operatore privato (dal 5% al 12,5%), le convenienze dei tre progetti vanno comparate in ragione della differente rischiosità che li contraddistingue, ovvero del corrispondente rendimento atteso.

La rischiosità di un intervento è legata alla localizzazione, ai costi (di investimento e di gestione), alla numerosità, tipologia e consistenza delle diverse destinazioni d'uso previste. L'intervento A (riqualificazione dell'area "Stadio della Vittoria") si caratterizza per un elevato costo di investimento (notevolmente maggiore rispetto agli altri due interventi considerati) e per la commistione di diverse destinazioni d'uso (foresteria polivalente, strutture ricreative e commerciali ed autosilo). In considerazione dei rischi connessi, il rendimento minimo atteso dall'investitore per l'intervento A è stimato nella misura dell'11,50%.

L'intervento B (realizzazione di un acquario nell'ambito del Waterfront San Girolamo) concerne una emergenza architettonica e funzionale a scala urbana e territoriale, in grado di promuovere le relazioni tra il quartiere e la città e di accogliere un ampio bacino di utenza (scolaresche, turisti, crocieristi, ecc.).

L'acquario si inserisce nella più ampia riqualificazione del fronte mare come polo di attrazione, museo, luogo di studio, di ricerca e di svago nel tempo libero, al fine di incentivare il processo di rinnovamento del quartiere San

Costo totale di investimento [€]	Costi di gestione annuali [€]	Ricavi annuali [€]	Flussi di cassa [€]	Periodo di concessione
28.096.177	2.350.000	3.650.000	1.300.000	30

Tab. 3 - Voci economiche relative all'intervento di realizzazione dell'approdo turistico di San Cataldo.  
(fonte: propria elaborazione)

Girolamo, attualmente privo di identità urbana ed in forte stato di degrado.

Il progetto si caratterizza per costi di investimento più contenuti rispetto all'intervento A e prevede funzioni capaci di generare importanti ricadute in termini economici e sociali. Il rendimento minimo atteso dall'investitore dell'intervento B è stimato pari al 7,50%.

L'intervento C (realizzazione dell'approdo turistico di San Cataldo) mira ad innalzare l'attuale offerta in termini di dotazioni infrastrutturali per il turismo marittimo e di qualità dei servizi portuali presenti sul territorio pugliese. Rispetto all'intervento B, a parità di costo di investimento (si noti, infatti, che il costo dei due progetti B e C è pressoché analogo), il progetto del nuovo approdo San Cataldo si caratterizza per il medesimo livello di rischiosità, connesso essenzialmente al trend di crescita del settore crocieristico. Il rendimento minimo atteso dall'investitore per l'intervento C è stimato pari al 7,50%.

Pertanto, entrando nel grafico della figura (vedi Fig. 8) con i diversi rendimenti attesi per i tre interventi oggetto di studio ( $r_A = 11,50\%$ ,  $r_B = 7,50\%$ ,  $r_C = 7,50\%$ ), si rileva che il progetto C - realizzazione del nuovo approdo turistico San Cataldo - risulta il "migliore", seguito dall'intervento A - riqualificazione dell'area "Stadio della Vittoria" - e, infine, dall'intervento B - realizzazione di un acquario nell'ambito del Waterfront San Girolamo.

r	A	B	C
5%	16.272.998,48	6.509.199,39	8.461.959,21
5,50%	14.788.068,31	5.915.227,32	7.689.795,52
6%	13.452.468,03	5.380.987,21	6.995.283,37
6,50%	12.249.876,47	4.899.950,59	6.369.935,77
7%	11.165.887,22	4.466.354,89	5.806.261,35
<b>7,50%</b>	<b>10.187.769,98</b>	<b>4.075.107,99</b>	<b>5.297.640,39</b>
8%	9.304.263,32	3.721.705,33	4.838.216,92
8,50%	8.505.394,37	3.402.157,75	4.422.805,07
9%	7.782.321,92	3.112.928,77	4.046.807,40
9,50%	7.127.199,60	2.850.879,84	3.706.143,79
10%	6.533.056,61	2.613.222,64	3.397.189,44
10,50%	5.993.693,50	2.397.477,40	3.116.720,62
11%	5.503.591,06	2.201.436,42	2.861.867,35
<b>11,50%</b>	<b>5.057.830,66</b>	<b>2.023.132,26</b>	<b>2.630.071,94</b>
12%	4.652.024,36	1.860.809,74	2.419.052,66
12,50%	4.282.253,72	1.712.901,49	2.226.771,93

Tab. 4 - VAN relativi agli interventi A, B e C in corrispondenza di ciascun r per il PbP = 12 anni.  
(fonte: propria elaborazione)

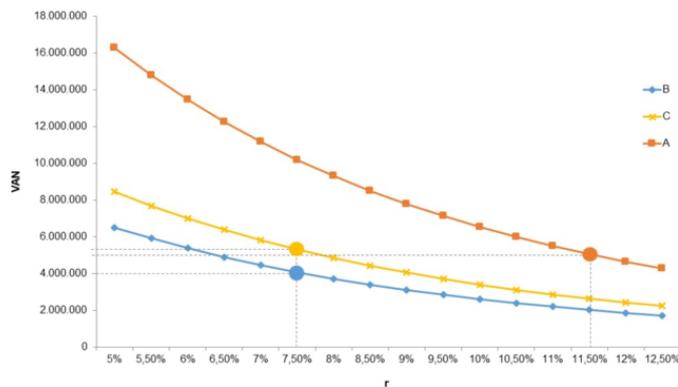


Fig. 8 - [r-VAN] combinazioni per il PbP = 12 anni.  
(fonte: propria elaborazione)

## 5. Conclusioni

Con riferimento agli interventi di riqualificazione urbana condotti tramite procedure di PPP, nella presente ricerca è stata elaborata ed applicata una metodologia per la valutazione "rapida" delle convenienze finanziarie delle parti coinvolte (soggetti pubblici e privati).

Il modello messo a punto mira a fornire una lettura originale dei classici indicatori di performance correntemente impiegati per la verifica della sostenibilità finanziaria ed economica di un investimento e, in presenza di diverse soluzioni progettuali, consente la definizione di una lista di priorità temporale delle stesse.

Lo strumento può costituire un valido supporto nelle prime fasi di valutazione degli investimenti pubblici e privati, al fine di fornire una preliminare indicazione sulla fattibilità degli interventi, che dovrà essere successivamente approfondita mediante l'implementazione della DCFA. Partendo da assunzioni di base sulle formule di calcolo dei classici criteri di valutazione, il modello permette di determinare la massima richiesta che può essere avanzata dalla Pubblica Amministrazione in corrispondenza dello specifico rendimento atteso dall'investitore privato.

Il modello è stato applicato ad un caso studio costituito da tre interventi di trasformazione urbana da realizzare nella città di Bari (Italia). Gli output ottenuti hanno messo in risalto le potenzialità di una procedura di semplice implementazione e facilmente ripercorribile, in grado di orientare efficacemente le successive analisi nell'ambito dei processi decisionali.

## Bibliografia

- [1] Pontrandolfi P., Scorza F., *Making urban regeneration feasible: Tools and procedures to integrate urban agenda and UE cohesion regional programs*. In: Murgante B. et al. (eds.): ICCSA 2017, LNCS, 10409, pp. 564 - 572. Springer, Heidelberg, 2017
- [2] Del Giudice V., De Paola P., Torrieri F., *An integrated choice model for the evaluation of urban sustainable renewal scenarios*. In: Advanced Materials Research, 1030, pp. 2399 - 2406. Trans Tech Publications, 2014
- [3] Calabrò F., Della Spina L., *The public-private partnerships in buildings regeneration: A model appraisal of the benefits and for land value capture*. In: KJU-HENC 2014, Advanced Materials Research, vols. 931-932, pp. 555 - 559. Trans Tech Publications, China, 2014
- [4] Massimo D.E., Del Giudice V., De Paola P., Forte F., Musolino M., Malerba A., *Geographically Weighted Regression for the Post Carbon City and Real Estate Market Analysis: A Case Study*. In: Calabrò F., Della Spina L., Bevilacqua C. (eds.): *New Metropolitan Perspectives: Local Knowledge and Innovation*. Series: Smart Innovation, Systems and Technologies, 100, pp. 142 - 149. Springer, Berlin, 2019
- [5] Calabrò F., Cassalia G., Tramontana C., *Evaluation Approach to the Integrated Valorization of Territorial Resources: The Case Study of the Tyrrhenian Area of the Metropolitan City of Reggio Calabria*. In: Calabrò F., Della Spina L., Bevilacqua C. (eds.): *New Metropolitan Perspectives: Local Knowledge and Innovation*. Series: Smart Innovation, Systems and Technologies, 101, pp. 3 - 12, Springer, Berlin, 2019

- [6] Macdonald S., Cheong C., *The role of public-private partnerships and the third sector in conserving heritage buildings, sites, and historic urban areas*. Getty Conservation Institute, Los Angeles, CA, 2014
- [7] Calabrò F., Della Spina L., *The Public-Private Partnership for the Enhancement of Unused Public Buildings: An Experimental Model of Economic Feasibility Project*. In: Sustainability, vol. 11[20], p. 5662, 2019
- [8] Eaton D., Akbiyikli R., Dickinson M., *An evaluation of the stimulants and impediments to innovation within PFI/PPP projects*. In: Construction Innovation, vol. 6[2], pp. 63 - 67, 2006.
- [9] Zou P. X.W., Wang S., Fang D., *A life-cycle risk management framework for PPP infrastructure projects*. In: Journal of Financial Management of Property and Construction, vol. 13[2], pp. 123 - 142, 2008
- [10] Hampton G., Baldwin A. N., Holt G., *Project delays and cost: stakeholder perceptions of traditional v. PPP procurement*. In: Journal of Financial Management of Property and Construction, vol. 17[1], pp. 73 - 91, 2012
- [11] Mattia S., *Governo del territorio e ruolo della valutazione*. In: Miccoli S. (a cura di): *Rinnovo urbano e valutazioni integrate*, pp. 91 - 127, Roma, DEI-Tipografia del Genio Civile, 2009
- [12] Curti F., *Lo scambio leale. Negoziazione urbanistica e offerta privata di spazi e di servizi pubblici*. Officina, Roma, 2007
- [13] Shen L., Tam V., Gan L., Ye K., Zhao Z., *Improving sustainability performance for public-private-partnership (PPP) projects*. In: Sustainability, vol. 8[3], p. 289, 2016
- [14] French N., Gabrielli L., *Discounted cash flow: accounting for uncertainty*. In: Journal of Property Investment & Finance, vol. 23[1], pp. 75 - 89, 2005
- [15] Grimsey D., Lewis M., *Public private partnerships: The worldwide revolution in infrastructure provision and project finance*. Edward Elgar Publishing, 2007
- [16] Tajani F., Morano P., Di Liddo F., Locurcio M., *An Innovative Interpretation of the DCFA Evaluation Criteria in the Public-Private Partnership for the Enhancement of the Public Property Assets*. In: Calabrò F., Della Spina L., Bevilacqua C. (eds.): *New Metropolitan Perspectives: Local Knowledge and Innovation*. Series: Smart Innovation, Systems and Technologies, 100, pp. 305 - 313. Springer, Berlin, 2019

