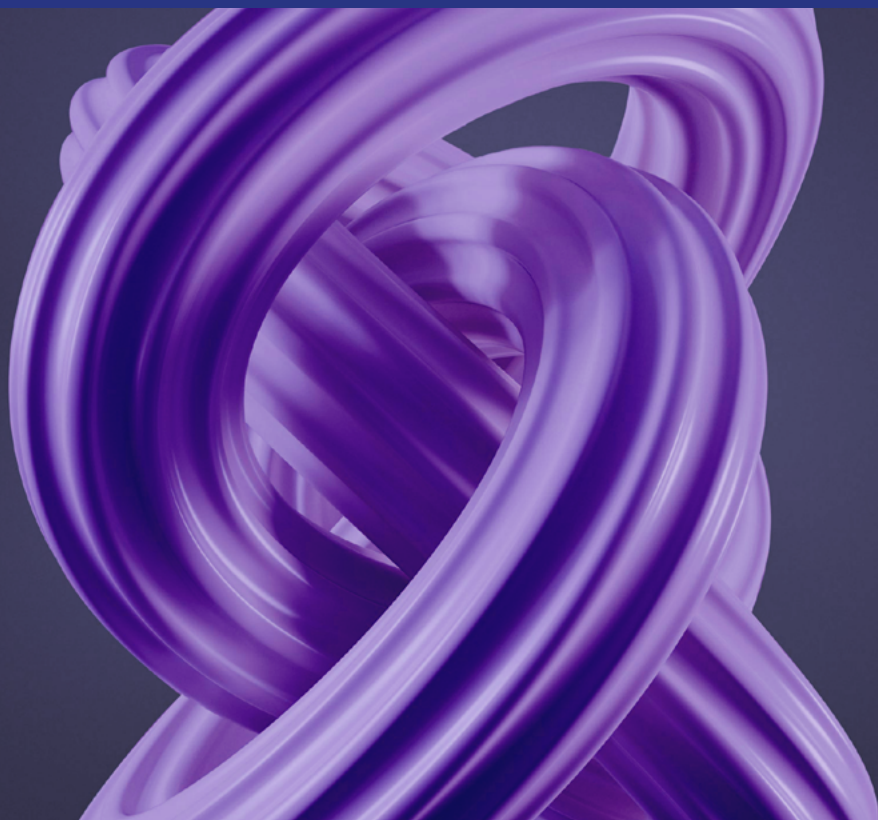


PUBBLICO E PRIVATO: INSIEME PER LA CITTÀ



PUBBLICO E PRIVATO: INSIEME PER LA CITTÀ

I QUADERNI DI MILANO SMART CITY ALLIANCE E CITY VISION – N.3

INDICE

IL PPP IN ITALIA: ISTRUZIONI PER L'USO

PAG. 8

PARTNERSHIP PUBBLICO PRIVATO: VERSO LOGICHE PLURALI A GEOMETRIA VARIABILE

a cura di Veronica Vecchi

PAG. 12

IL PPP TRA DIRITTO E PRATICA OPERATIVA

a cura di Lorenzo Lamberti

PAG. 16

INFOGRAFICA E RIFERIMENTI NORMATIVI

PAG. 20

RACCOLTA DI ESPERIENZE E CASI D'USO

PAG. 24

A2A

Il PPP per rendere le città più
sicure, connesse e sostenibili:
i progetti di A2A Smart City per
Milano e Monza

ENEL

A Legnano Enel accende
la riqualificazione urbana
grazie a illuminazione smart
e digitalizzazione

IBM

L'intelligenza artificiale di
IBM Turbonomic al servizio di
cittadini e cittadine di Roma

FASTWEB + VODAFONE

Innovazione e 5G per i
campus universitari grazie
all'alleanza pubblico-privato

INTRODUZIONE

Questa pubblicazione nasce dalla collaborazione tra Milano Smart City Alliance e City Vision, due realtà che condividono l'impegno a sostenere l'evoluzione delle città. L'obiettivo è mettere a sistema esperienze e competenze, trasformandole in strumenti, metodi ed esempi utili a chi governa e progetta i territori. Il Quaderno si propone come strumento di supporto operativo per scelte informate e progetti di impatto per le amministrazioni e i suoi cittadini.

Pensato per chi vuole comprendere come il Partenariato Pubblico Privato (PPP) possa diventare una leva concreta per realizzare opere e servizi, la pubblicazione esplora in modo chiaro e operativo le forme del PPP, i meccanismi che ne regolano tempi, metodi e collaborazioni e le condizioni che lo rendono uno strumento efficace per le Pubbliche Amministrazioni. L'obiettivo è mostrare come, attraverso i suoi elementi caratteristici, la collaborazione pubblico-privato possa contribuire a ridurre ritardi e inefficienze, favorire l'innovazione e garantire una migliore qualità lungo tutto il ciclo di vita dei progetti.

Il Quaderno si apre con un articolo di contesto che inquadra i modelli di partenariato: tipologie (istituzionali e convenzionali), possibili ambiti d'uso, riferimenti normativi essenziali e un quadro aggiornato dello stato di adozione del PPP in Italia. A seguire, due approfondimenti a cura di esperti - la Professoressa Veronica Vecchi e l'Avvocato Lorenzo Lamberti - offrono chiavi interpretative e indicazioni pratiche per amministrazioni e operatori. L'ultima sezione è dedicata a una raccolta di schede curate da aziende che hanno realizzato progetti di PPP: casi d'uso, soluzioni adottate e lezioni apprese che mettono in luce la dimensione applicativa della collaborazione pubblico-privata.



alliance@milanosmartcity.it



cityvision@blum.vision



IL PPP IN ITALIA: ISTRUZIONI PER L'USO

Ogni amministrazione conosce l'iter per la realizzazione di un'opera pubblica: fondi stanziati, bisogni pressanti, tempi di attesa e servizi che arrivano in ritardo. In Italia il collo di bottiglia non è solo trovare le risorse, ma trasformarle in cantieri e servizi nei tempi in cui servono: secondo i dati di ANAC¹ (Autorità Nazionale Anti Corruzione), l'organo di vigilanza sui contratti pubblici, per aggiudicarsi una gara sopra soglia in Italia dal 2018 al 2022 sono stati impiegati in media 279 giorni, una differenza particolarmente marcata rispetto ai dati di Francia e Germania, che riportano tempi medi pari a rispettivamente 102 e 84 giorni. Sui progetti più grandi i tempi crescono sensibilmente, con fasi autorizzative e di attraversamento che pesano ben oltre l'esecuzione lavori. Questi ritardi hanno un costo in termini di servizio mancato, extra-oneri e fiducia dei cittadini.

Dentro questo quadro, un'alternativa alle modalità di realizzazione delle opere pubbliche è rappresentata dal Partenariato Pubblico-Privato (PPP). Si tratta di un'alleanza di lungo periodo tra amministrazioni e imprese per progettare, realizzare, finanziare, gestire e mantenere opere e servizi di pubblica utilità. La regia resta pubblica, mentre cambiano i meccanismi di remunerazione e l'allocazione dei rischi, con il modello di concessione (in cui un ente pubblico concede a un privato la progettazione, la realizzazione e/o la gestione di un'opera o un servizio di pubblica utilità) come forma più diffusa. La differenza rispetto all'appalto tradizionale è la logica del ciclo di vita: si pagano risultati verificabili (disponibilità, qualità del servizio, risparmi energetici), si rende esplicito chi si assume le responsabilità progettuali e realizzative dell'opera e si concentrano le competenze in un unico soggetto in grado di integrare progetto, finanza, cantiere e gestione. È questa combinazione di elementi – value for money lungo tutto l'arco contrattuale, innovazione tecnica e gestionale, disciplina di KPI e penali – che spiega perché il PPP, quando ben impostato, non serve solo a “velocizzare”, ma a fare meglio e a mantenere nel tempo ciò che si costruisce.

PERCHÉ UTILIZZARLO

L'utilità di questo strumento strategico sta nella capacità di accelerare gli interventi

che impattano sulla vita dei cittadini e delle imprese. Grazie ad esso, infatti, è possibile ottimizzare le risorse pubbliche, combinando fondi pubblici e capitali privati, stimolare l'innovazione tecnologica e gestionale, grazie al know-how degli operatori, migliorare la capacità realizzativa delle amministrazioni, soprattutto in ambito di progettualità complesse o pluriennali, e infine condividere i rischi con chi costruisce e gestisce le opere da realizzare, allineando gli incentivi ai risultati.

Sinteticamente, quando servono opere e servizi di qualità, in tempi certi e con una gestione efficiente lungo tutto il ciclo di vita (non solo la costruzione, ma anche manutenzione e performance), il PPP può essere la via più adatta.

COME FUNZIONA

Tutto parte da un bisogno molto concreto: una scuola da riqualificare, l'illuminazione pubblica da rendere efficiente, un impianto sportivo da gestire meglio. Il PPP accoglie questo bisogno e lo trasforma in un contratto di lungo periodo in cui il privato progetta, trova i finanziamenti, costruisce e poi gestisce; la Pubblica Amministrazione resta alla regia, definisce obiettivi e controlli e verifica che i risultati arrivino davvero. La regola d'oro è che si passa comunque da una gara: il partner si sceglie in concorrenza, sulla base del miglior equilibrio tra qualità, tempi, costi e ripartizione dei rischi.

Le strade per arrivarci sono due. Quando l'iniziativa è pubblica, è l'ente a impostare lo studio di fattibilità (il progetto di fattibilità tecnico-economica) e a metterlo a gara: vince chi dimostra di poter realizzare e gestire l'opera meglio e in modo sostenibile. Quando l'iniziativa nasce da un operatore privato, si parla di project financing: l'impresa propone un pacchetto completo – idea progettuale, bozza di convenzione, piano economico-finanziario certificato, schema di gestione – che l'ente valuta in termini di interesse pubblico.

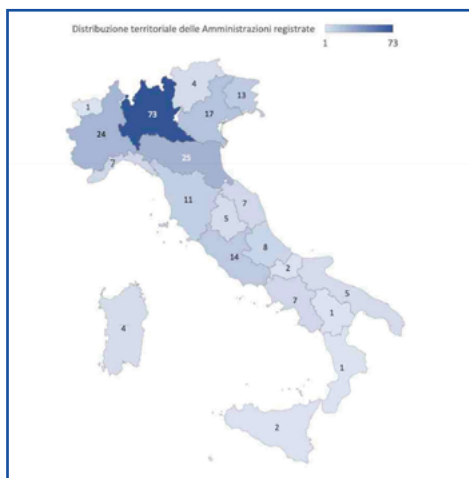
C'è un dettaglio utile da conoscere: per valorizzare chi ha investito nell'idea, il promotore può avere un diritto di prelazione. In questo caso, se un altro concorrente risulta primo in graduatoria, il promotore ha pochi giorni per eguagliare l'offerta e subentrare;

se non lo fa, ha diritto al rimborso di una parte delle spese sostenute per preparare la proposta. In ogni caso, una volta firmato il contratto, i pagamenti al privato dipendono dalle performance: possono arrivare dagli utenti (tariffe), dall'ente (canoni legati a indicatori di servizio) o da entrambe le fonti, ma sempre con standard, penali e monitoraggio chiari. Così il progetto resta ancorato ai risultati e l'interesse pubblico rimane al centro.

LE FORME DI PPP

Quando si parla di “forme” del PPP conviene distinguere anzitutto due grandi famiglie e, trasversalmente, il modo in cui si genera la remunerazione. I partenariati istituzionali nascono quando pubblico e privato danno vita a un nuovo soggetto giuridico che diventa il baricentro del progetto: è il caso delle società miste (capitale pubblico-privato, con affidamenti legati alla gara per scegliere il socio operativo), delle fondazioni partecipate usate spesso per scopi culturali, educativi o sociali con governance condivisa, delle fondazioni o consorzi universitari per ricerca, trasferimento tecnologico e gestione di infrastrutture della conoscenza, di enti ad hoc creati per una singola operazione e, in forma più leggera, dei contratti di rete pubblico-privato che coordinano soggetti esistenti senza creare un nuovo proprietario. Si preferiscono quando il progetto è di lungo periodo, coinvolge filiere complesse o richiede co-progettazione stabile.

I partenariati convenzionali, invece, non creano un nuovo ente: sono accordi e contratti tra PA e operatore. Rientrano in questa casistica gli accordi di collaborazione o cooperazione (utili per sperimentazioni e rigenerazioni urbane), la finanza di progetto in forma di concessione in cui il privato progetta, finanzia, costruisce e gestisce remunerandosi con tariffe e/o canoni pubblici, il partenariato per l'innovazione quando la soluzione non esiste ancora e va co-sviluppata prima dell'approvvigionamento e i progetti comuni PA-impresa regolati da accordi quadro o contratti specifici. Queste tipologie di partenariato sono ideali quando l'oggetto è definito, servono tempi rapidi e una governance leggera.



Distribuzione territoriale delle Amministrazioni registrate sul Portale

Attraverso entrambe le famiglie corre una distinzione chiave: si distinguono infatti i progetti di PPP “freddi” e PPP “caldi”. Nei primi, il rischio ricade prevalentemente sul privato e i ricavi derivano dal mercato (ad esempio parcheggi a pagamento, impianti sportivi con ticket, teleriscaldamento); possono esserci contributi pubblici iniziali, ma la rendicontazione guarda soprattutto a performance commerciali e standard di servizio.

Nei secondi, la PA assicura coperture totali o parziali tramite canoni di disponibilità o corrispettivi legati a KPI (indicatori di performance): esempi tipici includono scuole, illuminazione pubblica, edilizia sociale con canoni garantiti o efficientamento energetico, dove i flussi sono più prevedibili, il rischio di domanda è attenuato e restano in capo al privato i rischi di costruzione, disponibilità e performance, monitorati con clausole (o insieme di clausole) che definiscono, misurano e fanno rispettare i livelli minimi di servizio, penali e verifiche periodiche.

In pratica, la scelta combina due domande semplici: “serve un veicolo comune stabile?” e “i ricavi vengono dagli utenti o da canoni legati ai risultati?”. La risposta guida verso l'istituzionale o il convenzionale, e verso il profilo freddo o caldo, componendo la matrice rischi-remunerazione più adatta al progetto.

I DATI SUI PPP IN ITALIA

Il Dipartimento per la Programmazione e il Coordinamento della Politica Economica (DIPE) è l'organo di riferimento che vigila e monitora i progetti di PPP in corso. Stando alla rilevazione effettuata nel 2024², che ha analizzato il numero e lo stato dei progetti avviati in Italia, emerge un quadro variegato per quanto riguarda dimensione, localizzazione e tipologia delle opere. Il sistema di PPP italiano infatti è fortemente centrato sulle concessioni, con una coda lunga di progetti medio-piccoli capillari nei territori. La finanza di progetto è nettamente la forma di PPP più utilizzata, rappresentando il 65% degli affidamenti. Gli indicatori di bancabilità evidenziano un equilibrio complessivo, pur con differenze tra PPP "caldi" e "freddi". Sul fronte settoriale guida l'illuminazione pubblica; la Lombardia e alcune regioni ad alta capacità amministrativa concentrano più iniziative. Nel portale PPP risultano 267 affidamenti, per 29,5 mld € complessivi; valore medio ~111 mln € e una durata media di 19 anni.

- **Iniziative 2024.** Nel solo 2024 registrati 62 nuovi affidamenti per ~11 mld €; valore medio ~179 mln € e durata media 20 anni.
- **Distribuzione territoriale.** Amministrazioni registrate soprattutto in Lombardia (73), Emilia-Romagna (25), Piemonte (24), Veneto (17), Lazio (14).
- **Forme contrattuali.** Il 93% è in concessione (di cui ~28% rientrano nei contratti di prestazione energetica); il restante 7% tra locazione finanziaria e contratto di disponibilità.
- **Settori più frequenti.** Illuminazione pubblica (80 progetti, ~30%), poi reti/impianti energetici e depurazione (40), cimiteriale (32), sanitario (30), sportivo (29); scolastico (20) e rifiuti (10).
- **Dimensione economica.** 79% dei contratti sotto 50 mln € (di cui 52% <10 mln €; 27% tra 10–50 mln €); 13% tra 50–250 mln €; 8% >250 mln €.
- **Tipologia d'intervento.** 71% riguarda opere esistenti (riqualificazioni, ampliamenti), 29% nuove opere.

- **Indicatori economico-finanziari** (su sottinsieme con PEF disponibile, 191 progetti). TIR di progetto medio³ 7,03%; TIR azionisti medio⁴ 9,5%; DSCR minimo medio 1,20×, DSCR medio⁵ 1,64×; LLCR medio 1,85×⁶.
- **Finanza di progetto.** Nei contratti analizzati, il project financing pesa oltre il 65% (170 su 261); nei casi di aggiudicazione a terzi, il promotore ha sempre esercitato la prelazione.

1 - Analisi dei tempi di aggiudicazione degli appalti in Italia e in Europa sulla base dei dati TED, ott. 2024.

2 - Relazione DIPE sull'attività 2024 (presentata al CIPES il 25 giugno 2025), basata sui dati del Portale PPP RGS.

3 - Il TIR di progetto è la "redditività intrinseca" dell'operazione: è un tasso che rende nullo il valore attuale netto dei flussi di cassa del progetto prima di considerare come è finanziato (debito o capitale). Dice, in sostanza, quanto "vale" l'iniziativa per sé, al lordo della leva finanziaria.

4 - Il TIR degli azionisti guarda invece solo ai flussi che arrivano al capitale di rischio dopo interessi e rimborsi del debito: misura il rendimento atteso da chi mette equity e incorpora l'effetto leva; per questo di norma è più alto del TIR di progetto quando il debito è sostenibile.

5 - I rapporti DSCR indicano la capacità del progetto di servire il debito anno per anno. Si calcolano come cassa disponibile per il servizio del debito (CFADS) divisa per la somma di interessi + quota capitale dovuti in quell'anno. Il DSCR minimo è il punto più "stretto" della curva (l'anno peggiore), mentre il DSCR medio è la media su tutta la durata del finanziamento. Valori $\geq 1,0\times$ significano che la cassa copre il debito; margini più ampi (ad esempio 1,20–1,30× o oltre) offrono un cuscinetto per gli imprevisti, ma le soglie variano per settore, profilo di rischio e struttura contrattuale.

6 - Il LLCR (Loan Life Coverage Ratio) misura la copertura sull'intera vita residua del debito: è il rapporto tra il valore attuale dei flussi CFADS futuri e il debito residuo a una certa data (di solito al closing). Se è sopra 1,0×, i flussi scontati "bastano" a ripagare il debito; valori più alti indicano maggiore solidità complessiva.

PARTNERSHIP PUBBLICO PRIVATO: VERSO LOGICHE PLURALI A GEOMETRIA VARIABILE

Prof. Veronica Vecchi
SDA Bocconi

Integrare il disegno e la governance delle partnership nei percorsi di formazione manageriale rivolti al pubblico e al privato è fondamentale per formare una nuova generazione di leader, che con una visione condivisa e una solida base di conoscenze, potranno coordinare soluzioni partenariali lavorando in modo trasversale tra settori e livelli istituzionali.

Il termine partnership (pubblico - privato) è sempre più diffuso e il rischio è che diventi uno slogan piuttosto che un modello reale ed efficace di funzionamento dell'economia e della società, anche in ambito urbano.

Spesso ci si riferisce alla partnership del Codice dei Contratti, che dal 2016 ha istituzionalizzato il PPP come forma di concessione. Da questo punto di vista, soprattutto in ambito urbano, la partnership è spesso confusa con la concessione di costruzione e gestione per poter utilizzare la cosiddetta finanza di progetto, che è la procedura basata sulla cosiddetta proposta a iniziativa privata e che nulla c'entra con il project finance quale modello di finanziamento di un investimento. È tra l'altro proprio questa procedura che richiama spesso l'attenzione e l'interesse del mercato verso il modello del PPP, anche se non sempre l'istituto della concessione – quale contratto e non quale atto amministrativo – può essere utilizzato. Ma anche il pubblico invoca spesso questo concetto, come soluzione a ciò che non può essere risolto in modo tradizionale. Tuttavia, il concetto di partnership racchiude diversi modelli applicativi che originano, nel loro insieme, logiche di governance collaborativa, necessarie e auspicabili per gestire le complessità della società contemporanea.

Non esiste un unico modello di partnership. Al contrario, sono le condizioni di contesto – come la leadership diffusa e il trust – a orientare la scelta del modello e ad avere un ruolo decisivo, persino più delle norme. Il PPP può essere declinato, appunto, in una concessione-contratto che, dai dati più aggiornati di mercato, elaborati da SDA Bocconi, nel periodo 2018 – 2023 ha rappresentato circa il 10% delle gare per investimenti, con una punta del 16% nel 2019 (l'incidenza si è ridotta in considerazione del picco di investimenti finanziati dal PNRR, che ha dato ben poco spazio alle partnership, quasi a ricordarci che in Italia la partnership è spesso vista come soluzione finanziaria alla carenza di capitali pubblici). Interessante notare che quando il focus sono investimenti e non servizi, la procedura preferita è quella a iniziativa privata (oggi l'art. 193 del Codice Contratti), che ha raggiunto un picco nel 2023 (87% del valore delle gare di concessione).

D'altra parte questa procedura è un approccio potenzialmente molto interessante per introdurre innovazioni nei servizi pubblici o nei sistemi regolati, anche se talvolta la concorrenza ne risente. Questo approccio ha stimolato molti progetti in ambito efficientamento energetico degli edifici pubblici, mercato dinamico e in cui gli investimenti si

ripagano in larga parte con la spesa storica. Questo deve ricordare alle Amministrazioni due principi fondamentali: efficienza allocativa e binomio investitore-beneficiario. In relazione al primo: i capitali pubblici – scarsi – vanno usati laddove non è possibile usare il capitale privato. In relazione al secondo: i capitali privati appartengono in larga parte a coloro che utilizzano le infrastrutture e i servizi, visto che gli investitori del PPP sono e dovrebbero essere sempre di più fondi pensione e assicurazioni.

Il PPP deve produrre, quindi, una pipeline di investimenti per assicurare benessere nel lungo termine, declinato in migliori servizi associati a ritorni stabili. Pertanto, è auspicabile che il modello del PPP che ben ha funzionato in ambito efficienza energetica possa essere traslato anche ad altri servizi, per esempio il facility management urbano che ben si presta a essere gestito in modo innovativo – e quindi anche con l'iniezione di soluzioni digitali – attraverso il modello della concessione. In generale, il messaggio è che il PPP deve diventare “mainstream” per innovare i servizi e non solo per i grandi investimenti.

In ambito urbano possono poi trovare spazio altre forme di partnership. A livello prettamente finanziario, logiche di “blended finance” sono alla base di fondi di investimento “a strati” pubblico-privato, dove il capitale pubblico e filantropico – scarso per definizione – è impiegato per attirare, in logica



87%

PERCENTUALE DEL VALORE DELLE
GARE ORIGINATE DA PROPOSTE A
INIZIATIVA PRIVATA (2023).

de-risking, il capitale privato. Questi fondi sono fondamentali per assicurare, per esempio, che i progetti di rigenerazione siano realmente in grado di assicurare una maggior inclusione sociale. Ciò è possibile, anche, attivando modelli di 4/5P, public-private-plural-philanthropic partnership, quali piattaforme di collaborazione plurale, in cui far convergere diversi attori, tra cui anche le imprese, attraverso modelli di “give back” più strategici, volti non solo a “restituire un pezzo di ricchezza” tipica del mecenatismo ma anche per contribuire al benessere dei propri lavoratori e delle comunità in cui operano.

Si pensi per esempio all'housing, per cui i datori di lavoro potrebbero fornire sistemi di garanzia, oppure alla realizzazione e gestione di

Il PPP deve produrre una pipeline di investimenti per assicurare benessere nel lungo termine, declinato in migliori servizi associati a ritorni stabili.

Ma il PPP deve evolvere anche verso logiche di public-private-plural-philanthropic partnership che possono generare più inclusione sociale nei progetti di rigenerazione urbana.

strutture per i dipendenti e per le comunità come asili nido e strutture sportive per il doposcuola, che sempre di più risultano sotto-finanziati a causa dei ridotti budget pubblici. Investire sui servizi, e quindi sul contenuto, è ciò che crea realmente impatto e addizionalità nei progetti di rigenerazione urbana.

Questo richiama l'attenzione anche alla governance di queste iniziative e alla necessità di capire come fare in modo che il progetto di rigenerazione diventi una collaborazione di lungo termine, con chiari meccanismi per generare benefici di tipo social (per target specifici) e societal (per la collettività) misurabili nel tempo, rispetto a cui i vari attori della partnership si possano responsabilizzare. Un esempio può aiutare: non solo volumi e mix funzionali ma anche l'impegno a formare nel tempo le persone che possano lavorare all'interno di queste nuove funzioni, magari con una collaborazione con gli istituti professionali. Oppure, meccanismi di cattura del valore che nel tempo possano essere reinvestiti a beneficio del progetto di rigenerazione, come forma di restituzione alla collettività dell'extra ricchezza generata.

Gli esempi sono tanti a conferma della natura variabile della partnership. Ma ci sono alcune caratteristiche che sono dei pilastri su cui disegnarla: valore aggiunto concreto e duraturo, misurabile e frutto di una scelta intenzionale, andando oltre ciò che offrirebbe un approccio tradizionale. Questa sartorializzazione richiede al pubblico, al privato e alla società civile la comprensione reciproca e la capacità di lavorare assieme, possibili solo quando la leadership è sia ibrida sia diffusa.

Integrare il disegno e la governance delle partnership nei percorsi di formazione manageriale rivolti al pubblico e al privato è fondamentale per formare una nuova generazione di leader, che con una visione condivisa e una solida base di conoscenze, potranno coordinare soluzioni partenariali lavorando in modo trasversale tra settori e livelli istituzionali. Investire oggi in queste competenze permetterà di valorizzare la capacità innovativa di attori diversi, convogliare le risorse dove sono più necessarie e rendere le partnership uno strumento centrale e indispensabile per promuovere equità e sviluppo sostenibile.

Sistema di pannelli fotovoltaici applicati sui tetti del nuovo campus dell'Università Bicconi a Milano.



IL PPP TRA DIRITTO E PRATICA OPERATIVA

Avv. Lorenzo Lamberti

Dipartimento di diritto amministrativo,
Nunziante Magrone Studio Legale Associato

Nato per obiettivi di natura strettamente economica e finanziaria, il PPP si è nel tempo evoluto per dare vita a veri e propri modelli gestionali innovativi, consolidandosi nel nostro ordinamento e dando dimostrazione di poter offrire risposte efficaci alle domande di beni e servizi di interesse generale.

IL PARTENARIATO PUBBLICO PRIVATO (PPP)

Sin dalla fine del secolo scorso si è progressivamente affermata, nella dottrina giuridica e nella produzione normativa, sia comunitaria, sia nazionale, l'utilità (e, in alcuni casi, la necessità) di importare nei modi in cui si manifesta l'azione della pubblica amministrazione istituti e strumenti propri del diritto comune. La ragione di questa tendenza, che si è concretamente manifestata mediante riforme sia trasversali (così fu con la legge n. 241/1990 in materia di procedimento amministrativo) sia settoriali (una per tutte, la riforma del Servizio Sanitario Nazionale introdotta dal d.lgs. n. 502/1992, che portò alla c.d. "aziendalizzazione" delle strutture sanitarie), risiede nella sempre più diffusa consapevolezza del contributo che il mondo privato può apportare in termini non solo economici, ma anche di competenze e capacità gestionali, per accrescere l'efficienza e l'efficacia dell'azione amministrativa.

Le forme della collaborazione si sono nel tempo evolute ed estese, sino a concepire quel fenomeno giuridico complesso e innovativo definito dalla normativa europea "**partenariato pubblico-privato**" (PPP), ad identificare diversi e possibili "modelli di cooperazione tra amministrazioni pubbliche e imprenditori privati aventi ad oggetto il finanziamento o la realizzazione di un'infrastruttura o la gestione o la fornitura di un servizio o più in generale lo svolgimento di un compito pubblico"¹.

Nei PPP si modifica la tipologia della relazione tra il soggetto pubblico e quello privato, spostandone il baricentro: l'operatore privato non è più (o comunque non è più soltanto)

una controparte contrattuale, ma diventa, appunto, un partner, ovvero un soggetto che "partecipa" al perseguimento di determinati obiettivi, comuni alle parti. Si sperimenta così un modello gestionale innovativo della cosa pubblica, le cui caratteristiche principali sono (i) la durata nel tempo (il PPP è sempre di "lungo periodo"), (ii) l'apporto economico significativo di risorse private, (iii) l'allocazione in capo all'operatore privato almeno della parte più significativa del rischio operativo di natura economica, che comporta la possibilità di non riuscire a recuperare gli investimenti effettuati e i costi sostenuti per realizzare i lavori o i servizi aggiudicati in condizioni normali. In generale, al partner pubblico compete la definizione degli obiettivi del partenariato e, in corso d'opera, la vigilanza sul loro perseguimento, mentre il privato assume su di sé la gestione dell'attività o servizio.

LE TIPOLOGIE DI PPP

Istituto atipico per definizione, il partenariato può assumere diverse forme, comunque riconducibili a due categorie generali, il PPP di tipo **contrattuale** o il PPP **istituzionale**.

Il primo è fondato su legami esclusivamente convenzionali tra i vari soggetti e genera obbligazioni reciproche. Appartengono a questo genus diverse species **contrattuali tipiche**, come la concessione, anche nella forma della finanza di progetto, la locazione finanziaria e il contratto di disponibilità, ma anche **forme atipiche**, purché dirette a realizzare interessi meritevoli di tutela. La non esclusività dei modelli consente alle amministrazioni, nel rispetto dei principi pubblicistici, di adottare modelli negozia-

li non espressamente codificati, adattabili alle esigenze specifiche di ciascun progetto.

Tra le forme tipiche di PPP contrattuale, la **concessione** è quella più frequentemente utilizzata e non a caso la sua disciplina costituisce riferimento anche per le forme atipiche di partenariato. La concessione è un contratto oneroso, con il quale un soggetto privato assume l'obbligazione di realizzare un'opera o gestire un servizio, trovando la remunerazione del proprio investimento e della propria attività nel diritto a percepire il corrispettivo dei servizi offerti. Non potendo contare sulla copertura dei costi e degli investimenti da parte del soggetto pubblico, e sapendo quindi che le potenziali perdite della gestione, in condizioni normali, dovranno essere da lui sopportate, il privato assume il **rischio operativo**² della gestione dal lato della domanda o da quello dell'offerta, o da entrambi (art. 177, comma 2, Codice dei contratti pubblici).

Una particolare modalità di affidamento della concessione è la c.d. "**finanza di progetto**", disciplinata dall'art. 193 del Codice dei contratti pubblici (d.lgs. n. 36/2023), che consiste in ultima analisi in una tecnica finanziaria per la realizzazione di un'opera o di un servizio, nella quale il rientro dall'esposizione debitoria iniziale non è garantita attraverso tutele reali, ma da una valutazione ex ante della sostenibilità (e profittabilità) dell'iniziativa, che si traduce nel progetto di fattibilità e nel piano economico-finanziario asseverato che devono essere prodotti dal soggetto privato³.

Nel modello di **PPP istituzionale** si accentua ulteriormente l'integrazione tra soggetti pubblici e privati, dando essi vita ad un nuovo soggetto giuridico "partecipato", che si tratti di una **società mista pubblico-privata**, oppure di un ente senza scopo di lucro (**consorzio, associazione, fondazione di partecipazione...**).

Nel PPP istituzionale gli istituti e le forme giuridiche del diritto pubblico e di quello privato si contaminano e sublimano in una disciplina nuova e dedicata, nella quale gli strumenti del secondo, a loro volta adattati, si applicano ai nuovi contesti e alle diverse esigenze del mondo pubblico.

L'esempio più noto di PPP istituzionale è rappresentato dalle **società miste** di capitali, destinatarie di una speciale normativa loro

267

NUMERO TOTALE DI OPERAZIONI DI
PPP CARICATE SUL PORTALE DEL DIPE,
DIVISE TRA 231 AMMINISTRAZIONI.

dedicata (d.lgs. n. 175/2016, Testo unico delle società partecipate - TUSP), che sostituisce, per molti profili, quella contenuta nel d.lgs. n. 36/2023 sui PPP contrattuali.

Anche qui si segnalano significative specificità rispetto alla normativa di diritto comune in materia di società. Le principali differenze riguardano l'oggetto (la costituzione o la partecipazione in società è consentita solo in determinati e tassativi settori, indicati dall'art. 4 del TUSP), gli strumenti di governo (art. 6, comma 3), la composizione e nomina degli organi amministrativi (art. 11), l'alienazione delle partecipazioni (art. 9), il regime delle responsabilità e dei controlli (artt. 12, 13 e 15). L'art. 17 del TUSP introduce poi specifici vincoli per le **società a partecipazione mista pubblico-privata**, stabilendo che la quota del socio privato non può essere inferiore al 30% e la scelta del medesimo socio debba essere effettuata mediante procedure ad evidenza pubblica aventi ad oggetto "...al contempo, la sottoscrizione o l'acquisto della partecipazione societaria da parte del socio privato e l'affidamento del contratto di appalto o di concessione oggetto esclusivo dell'attività della società mista" (c.d. "gara a doppio oggetto").

Forme molto diffuse di PPP istituzionale sono altresì **le associazioni e le fondazioni**, enti privi di scopo di lucro, utilizzate per la gestione di attività di interesse generale in ambito culturale, sanitario, di ricerca scientifica. Anche in questo caso, come per le società, il contatto tra esigenze di interesse generale e istituti di diritto comune genera nuove forme atipiche, come la "**fondazione di partecipazione**", fattispecie non prevista dal codice civile, le cui caratteristiche consistono (i) nel numero plurimo ed aperto dei fondatori o partecipanti, (ii) nella loro partecipazione attiva alla gestione dell'attività e

(iii) nella formazione progressiva e “in corso d’opera” del patrimonio. In tal modo, la forma tipica della fondazione assume caratteristiche più proprie delle associazioni, in cui l’importanza del momento patrimoniale e della sua destinazione ad uno scopo si coniuga ad una gestione dinamica e aperta dell’attività, più funzionale al perseguimento delle finalità pubbliche.

I SETTORI DI MAGGIORE INTERESSE

Da una recente fotografia resa dal DIPE - Dipartimento per la programmazione e il coordinamento della politica economica della Presidenza del Consiglio dei Ministri⁴, i principali ambiti interessati dalle operazioni di PPP riguardano il settore energetico con impianti di illuminazione pubblica (per il 30% del totale), le strutture e i servizi pubblici legati alla riqualificazione impiantistica delle reti energetiche e agli impianti di depurazione (il 15%) e poi, in misura minore, le strutture e i servizi cimiteriali, le strutture sanitarie, gli impianti sportivi, le strutture e i servizi scolastici e per lo smaltimento dei rifiuti.

Tra le operazioni di PPP ad oggi caricate sul portale del DIPE (267, divise tra 231 amministrazioni) la forma di gran lunga prevalente è quella concessoria (che vale il 93% delle fattispecie) mentre il 7% residuo si riferisce a contratti di locazione finanziaria. La regione più attiva è la Lombardia (73 operazioni) seguita dall’Emilia Romagna (25) e dal Piemonte (24). Meno significative sono però le dimensioni economiche degli interventi, che per la metà si attestano al di sotto dei dieci milioni di euro. Come giustamente osserva il Ministero “il valore medio della gran parte delle operazioni mette in luce (i) da un lato (positivamente) la fruibilità dello strumento anche per PA di dimensioni modeste, che possono in tal modo fornire servizi pubblici altrimenti resi particolarmente difficili dal limitato accesso al credito e/o da competenze interne non sempre adeguate; (ii) dall’altro (prospetticamente) la necessità di rendere noto il positivo outcome di simili iniziative, sì da suggerire il PPP come strada praticabile anche per un maggiore numero di investimenti di dimensioni più significative, con la diffusione dei modelli di PPP giunti alla fase esecutiva”.

Da ultimo, non va dimenticato il crescente affermarsi degli istituti della co-programmazione e della co-progettazione tra amministrazioni pubbliche ed Enti del Terzo Settore per il perseguimento di “finalità civiche, solidaristiche e di utilità sociale” per l’erogazione di servizi di interesse generale nei settori non lucrativi elencati all’art. 5 del d.lgs. n. 117/2017 (“Codice del Terzo Settore”). La partnership in questo caso coinvolge i soggetti privati (Enti del Terzo Settore) già nella fase di individuazione dei fabbisogni e di individuazione degli strumenti per soddisfarli, in attuazione dei principi di sussidiarietà, cooperazione, efficacia, efficienza ed economicità della Pubblica Amministrazione⁵.

CONCLUSIONI

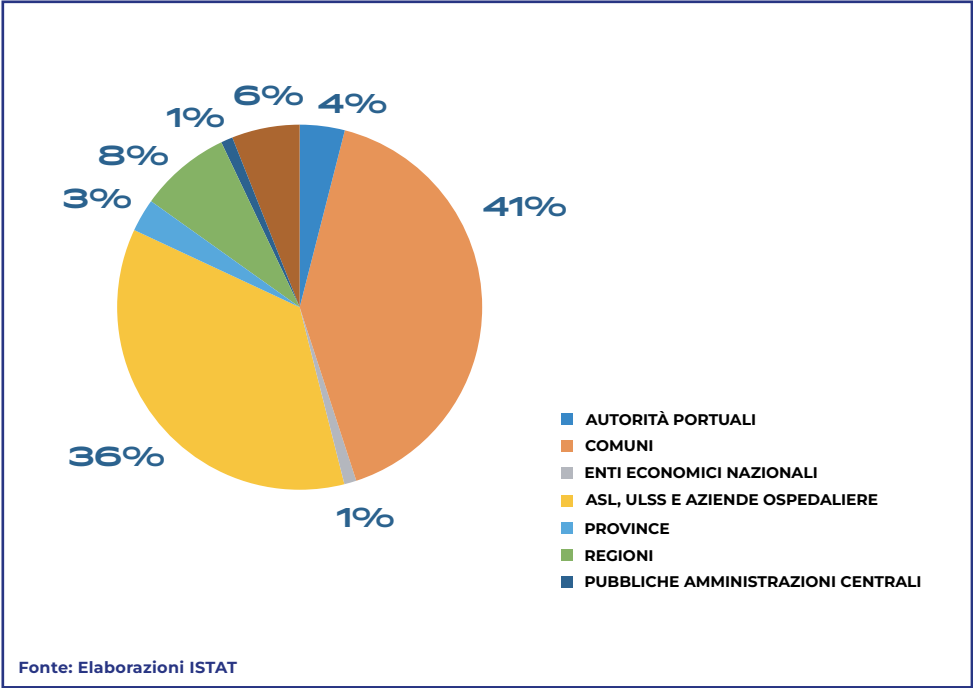
Nato per obiettivi di natura strettamente economica e finanziaria, con lo scopo di attrarre risorse non altrimenti disponibili per le Pubbliche Amministrazioni, il partenariato pubblico privato si è nel tempo evoluto per dare vita a veri e propri modelli gestionali innovativi, consolidandosi nel nostro ordinamento e dando dimostrazione di poter offrire risposte efficaci alle domande di beni e servizi di interesse generale. L’affermarsi di nuove forme di partenariato ha determinato anche un maggiore interesse del legislatore e della giurisprudenza, con l’introduzione, da un lato, di nuove disposizioni e, dall’altro, di diverse interpretazioni.

È in questo terreno di incontro tra mondi apparentemente distanti che si esprime in modo più accentuato la necessità di una “mediazione culturale” e in cui rimane ancora da compiere un tratto di strada, sapendo che la direzione che verrà presa influirà sul futuro dei PPP. Se, infatti, è comprensibile che la novità dell’istituto e la delicatezza degli interessi in gioco, soprattutto pubblici, giustifica l’introduzione di alcune regole, occorre per altro che le stesse siano funzionali agli obiettivi di flessibilità propri del partenariato. Se, viceversa, pur muovendosi nell’ambito di forme di partenariato, si tornasse ad ingessare l’azione amministrativa e ad alterare l’equilibrio contrattuale a danno dei privati, si vanificherebbe la stessa ragione della loro partecipazione, con il risultato di provocarne il disinteresse e il loro definitivo allontanamento.

INFOGRAFICA E RIFERIMENTI NORMATIVI

Fonte: “Relazione sull’attività svolta dal DIPE nell’anno 2024 in materia di Partenariato Pubblico Privato e Finanza di Progetto”.

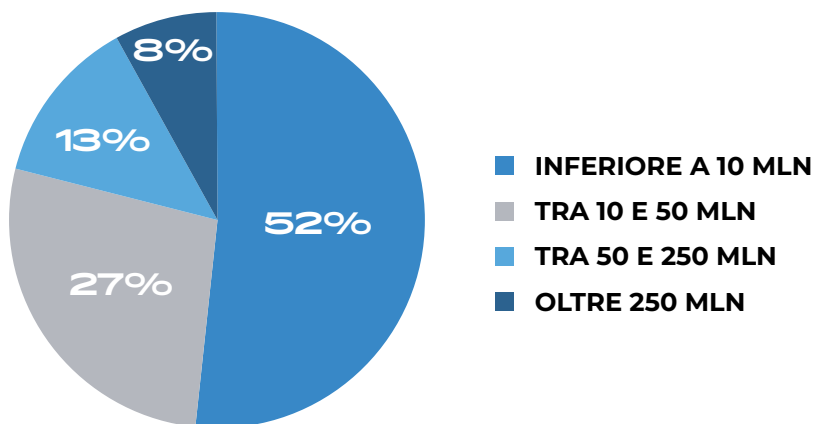
PPP MONITORATI (2010-2024) DISTRIBUZIONE PER CONCEDENTE "PUBBLICO"



A partire dalla fine del 2022, si registra un aumento rilevante del numero di contratti sottoscritti dai Comuni, che giungono a rappresentare il 41% del totale, in crescita rispetto al 38% calcolato sull'intero periodo 2010- 2024. Questo dato riflette una progressiva intensificazione del ricorso al PPP da parte delle amministrazioni locali.

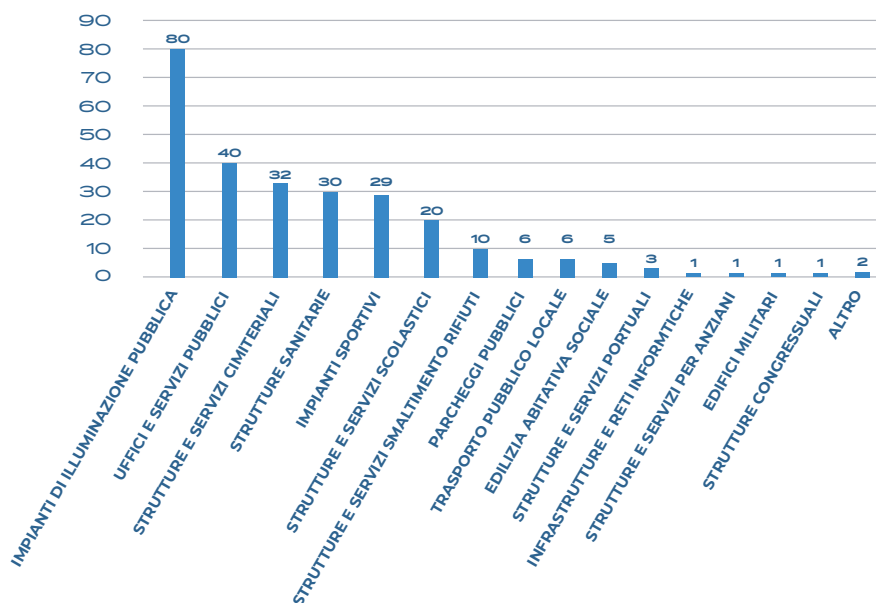
Al contrario, si osserva una contrazione del peso relativo delle aziende sanitarie locali (ASL), delle unità locali socio-sanitarie (ULSS) e delle aziende ospedaliere. Tali soggetti, che nel periodo 2010-2022 rappresentavano il 48% del totale dei contratti monitorati, nel periodo 2010-2024 rappresentano il 36% del totale dei contratti monitorati.

PPP MONITORATI PER VALORE CONTRATTUALE



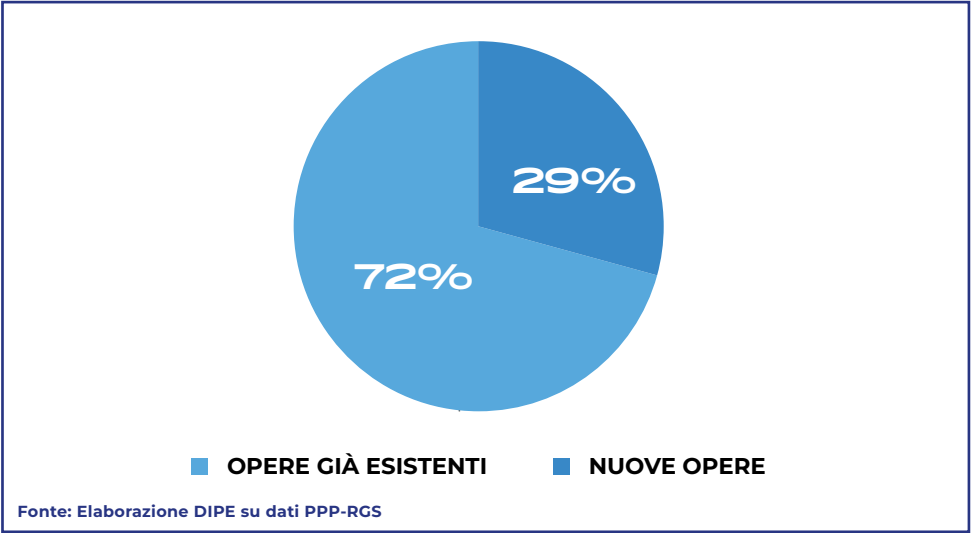
Fonte: Elaborazione DIPE su dati PPP-RGS

PPP MONITORATI PER SETTORE

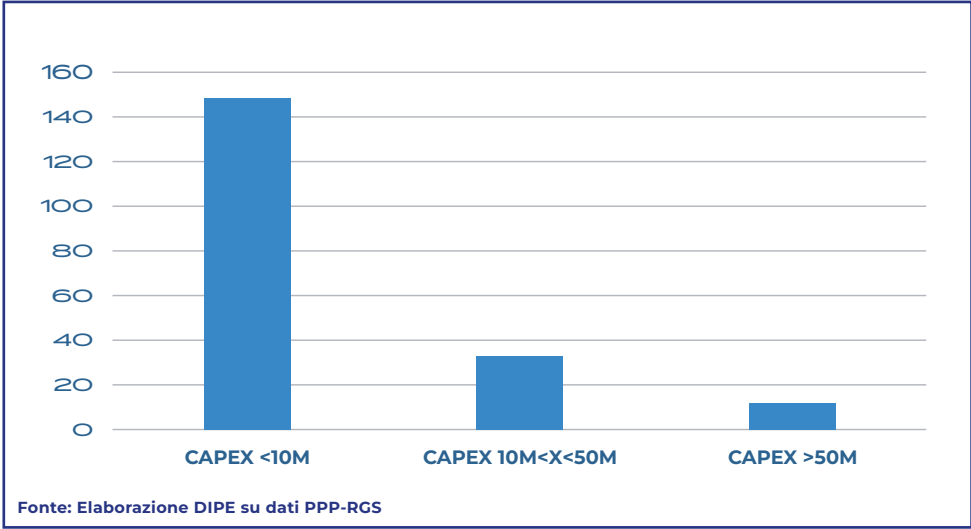


Fonte: Elaborazione DIPE su dati PPP-RGS

PPP MONITORATI PER INVESTIMENTI IN NUOVE OPERE O GIÀ ESISTENTI



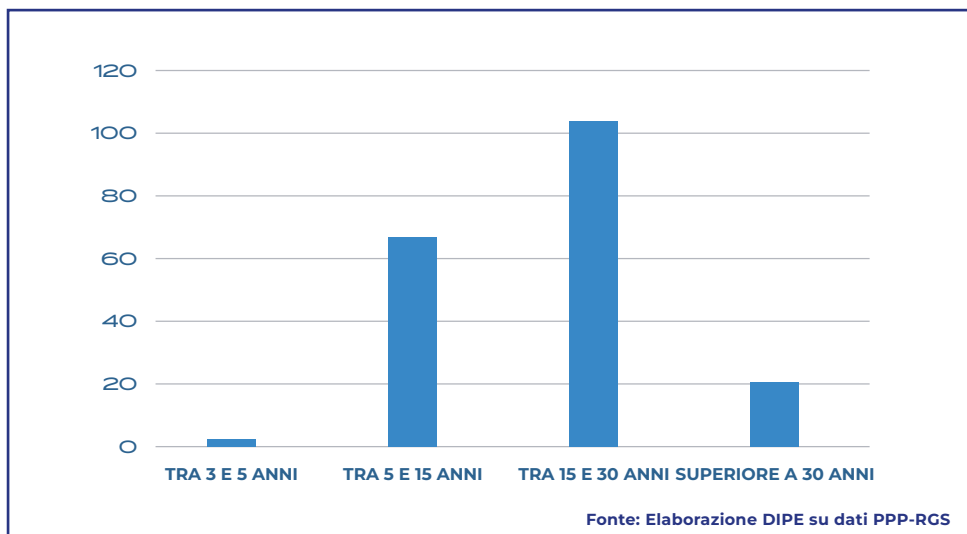
CAPEX



Per quanto riguarda il valore dell'investimento, si osserva che n. 148 progetti presentano un valore inferiore a 10 milioni di euro, con un valore medio pari a 2,6 milioni di euro, n. 32 progetti rientrano nella fascia compresa tra

10 e 50 milioni di euro, con un valore medio di 24,1 milioni di euro, mentre n. 11 progetti superano i 50 milioni di euro, con un valore medio pari a 741 milioni di euro.

DURATA DEL CONTRATTO



La durata media delle concessioni con PEF disponibile risulta essere di circa 21 anni, con un minimo di 3 anni e un massimo di 90 anni.

RIFERIMENTI NORMATIVI

- **Il perno della disciplina è il Codice dei contratti pubblici (d.lgs. 36/2023), che regola appalti, concessioni e PPP.** Per il PPP “contrattuale” i riferimenti chiave sono: art. 182 (bando di concessione), art. 193 (finanza di progetto: iniziativa privata/ sollecitata), art. 196 (locazione finanziaria in costruendo), art. 197 (contratto di disponibilità). La progettazione e i contenuti minimi dei livelli progettuali sono nell’Allegato I.7. Testo ufficiale su Gazzetta Ufficiale e Normattiva.
- **Dal 31 dicembre 2024 è in vigore il correttivo (d.lgs. 209/2024),** che introduce, tra l’altro, il PFTE “semplificato” per le proposte di project financing presentate dal 1° gennaio 2025 (art. 6-bis dell’Allegato I.7) e aggiorna varie disposizioni del Codice. Testo coordinato in Gazzetta Ufficiale e guide tecniche di dettaglio.
- **La cornice europea è la Direttiva 2014/23/UE sulle concessioni** (in coordinamento con le direttive appalti 2014/24 e 2014/25), cui la normativa italiana si raccorda.
- **Per le operazioni di particolare rilevanza, il CIPESS/NARS esprime pareri ai sensi dell’art. 175, comma 3, d.lgs. 36/2023; il funzionamento del NARS è disciplinato dal DPCM 26 settembre 2023.** Esempio: Delibera CIPESS n. 1/2025 pubblicata in G.U. con parere su una proposta di PPP.
- **Quando il PPP assume forma istituzionale (es. società mista), si applica anche il TUSP - d.lgs. 175/2016,** in particolare l’art. 17 sulla gara “a doppio oggetto” per scegliere il socio operativo.

Per la prassi operativa:

- **Allegato I.7** (testo aggiornato con il 209/2024, incluso l’art. 6-bis).
- **DIPE,** guida “PPP: 100 domande & risposte” – V ed. (luglio 2025).
- **RGS/MEF,** sezione PPP con ccontratto standard di concessione, modulistica e nuovi modelli PEF (luglio 2025).

RACCOLTA DI ESPERIENZE E CASI D'USO

- A2A** Il PPP per rendere le città più sicure, connesse e sostenibili: i progetti di A2A Smart City per Milano e Monza
- ENEL** A Legnano Enel accende la riqualificazione urbana grazie a illuminazione smart e digitalizzazione
- IBM** L'intelligenza artificiale di IBM Turbonomic al servizio di cittadini e cittadine di Roma
- FASTWEB + VODAFONE** Innovazione e 5G per i campus universitari grazie all'alleanza pubblico-privato



**IL PPP PER
RENDERE LE
CITTÀ PIÙ SICURE,
CONNESSE E
SOSTENIBILI:
I PROGETTI DI A2A
SMART CITY PER
MILANO E MONZA**



IL CONTESTO

La transizione digitale e sostenibile delle città si realizza anche attraverso forme di collaborazione tra pubblico e privato: uno strumento strategico per mettere a sistema risorse, competenze e visioni condivise.

A2A, tramite la controllata A2A Smart City, è tra gli attori che hanno fatto di questa modalità uno dei motori della **trasformazione urbana**, puntando su **innovazione**, **integrazione tecnologica** e gestione efficiente delle **infrastrutture**.

IL PROGETTO

A2A Smart City è impegnata su più fronti nell'implementazione di infrastrutture intelligenti e soluzioni digitali. Attraverso i progetti sviluppati in stretta collaborazione con le amministrazioni locali di Milano e Monza, l'azienda contribuisce alla costruzione di città più sicure, connesse e resilienti, sviluppando soluzioni tecnologiche che rispondono concretamente alle esigenze dei territori e dei cittadini.

LE CITTÀ

A **Milano** è attivo il **progetto MINNOVO**, realizzato in partnership con il **Comune di Milano** e **ATM**, che contribuirà all'evoluzione della città anche in vista delle Olimpiadi Invernali 2026. L'iniziativa punta a rafforzare la sicurezza urbana e migliorare la mobilità cittadina, attraverso il revamping e l'integrazione della rete di videosorveglianza con un nuovo **sistema VMS** e l'adozione di tecnologie come bodycam, colonnine SOS, sensori per la rilevazione del rumore e sistemi di videoanalisi. Un'infrastruttura che supporta non solo l'evento olimpico, ma la gestione quotidiana della città.

Veduta di Milano





Veduta di Monza

A Monza, invece, un'ampia operazione di riqualificazione urbana promossa da **Acinque tecnologie** tramite Project Financing ha visto il coinvolgimento di A2A Smart City come partner chiave del progetto. Le attività hanno incluso l'installazione di **92 km di fibra ottica**, la realizzazione di una rete di **videosorveglianza ad alta definizione** (con oltre 90 nuove telecamere e 3 postazioni video "intelligenti" per il monitoraggio dell'abbandono dei rifiuti) e l'attivazione di **35 access point wi-fi pubblici** distribuiti in biblioteche e centri civici. Al cuore del progetto di Acinque tecnologie la **riqualificazione della rete di illuminazione pubblica**, con oltre 12.000 apparecchi sostituiti con corpi illuminanti a LED e l'integrazione di un sistema intelligente per la regolazione automatica della luminosità in base al traffico pedonale e veicolare.

LE TECNOLOGIE

Le soluzioni introdotte da A2A Smart City nei progetti di Milano e Monza includono:

- **VMS (Video Management System)** evoluto per la gestione integrata delle immagini;
- **telecamere di ultima generazione** con videoanalisi per sicurezza, mobilità e ambiente;
- **bodycam, droni, telecamere mobili e per zaini**, in uso alla Polizia Locale;
- **sensori per la rilevazione di rumori** e strumenti di sorveglianza intelligente con AI;
- **fibra ottica** ad alta capacità per la connettività degli edifici pubblici;
- **rete wi-fi pubblica** con accesso semplificato tramite sistema "click&surf";
- **sistema di monitoraggio ambientale** qualitativo e quantitativo di diversi parametri quali umidità, temperatura, pressione, PM1, PM2,5 e PM10;
- **illuminazione LED smart**, regolabile in base all'orario e alla presenza di persone.

I RISULTATI

I benefici di questi interventi sono tangibili su più livelli:

A Milano, l'integrazione di **metadati e AI** nei sistemi di sicurezza permette una **gestione avanzata e predittiva di eventi critici**, supportando le autorità locali nella pianificazione e nel monitoraggio in tempo reale del territorio.

A Monza:

- la nuova rete in fibra ha collegato **91 edifici comunali**, tra cui 44 scuole, potenziando la connettività sul territorio comunale, per favorire la digitalizzazione della città;
- sono stati introdotti diversi elementi di arredo urbano smart integrati con sistemi avanzati di **raccolta e analisi di metadati**, per contribuire a rendere la città più sicura e vivibile, grazie alle future decisioni consapevoli e concrete dell'amministrazione locale;
- il tasso di guasti sulla rete di illuminazione è passato dal **16%** al **3,4%** in meno di due anni, mentre il **consumo energetico annuale** è stato ridotto del **75%**, evitando l'emissione di circa **1.500 tonnellate di CO₂** ogni anno (pari a 75.000 alberi adulti);
- il sistema di **illuminazione intelligente** riduce automaticamente la luminosità del **30%** nelle ore notturne, riportandola a pieno regime in presenza di passanti o veicoli, con un impatto positivo sia in termini di sostenibilità sia di sicurezza.

FATTORI CHIAVE DEL PROGETTO

A determinare l'efficacia di questi interventi sono stati:

◇ SINERGIA PUBBLICO-PRIVATO

che ha permesso di pianificare interventi su larga scala ottimizzando tempi e risorse.

◇ INTEGRAZIONE TECNOLOGICA

che consente ai sistemi di lavorare in rete, migliorando sicurezza e capacità di risposta della città.

◇ APPROCCIO DATA-DRIVEN

con il ricorso a metadati e AI per supportare gli interventi.

◇ SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

garantita dalla riduzione dei consumi e dalle tecnologie a basso impatto.

◇ MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DELLA VITA

con infrastrutture digitali pensate per rispondere alle esigenze dei cittadini.

CONCLUSIONI

L'esperienza di **A2A Smart City** dimostra come il PPP possa essere un acceleratore di innovazione urbana. I progetti attivati a Milano e Monza rappresentano esempi concreti di come la collaborazione tra amministrazioni pubbliche e aziende private possa generare valore condiviso: **città più sicure, reti più efficienti, servizi digitali più accessibili**. Attraverso la combinazione di investimenti, competenze tecnologiche e visione strategica, A2A Smart City contribuisce a costruire territori più pronti ad affrontare le sfide del futuro.



**A LEGNANO ENEL
ACCENDE LA
RIQUALIFICAZIONE
URBANA GRAZIE
A ILLUMINAZIONE
SMART E
DIGITALIZZAZIONE**

enel

IL CONTESTO

Immaginare una città in cui l'illuminazione pubblica si accende solo quando serve, in cui i dati aiutano a prevenire disagi e incidenti e dove muoversi, informarsi e vivere è più semplice, sicuro e sostenibile non è più una visione che appartiene solo al futuro.

Si tratta della direzione che stanno prendendo sempre più città italiane, impegnate in una doppia trasformazione: energetica e digitale. Un cambiamento necessario per migliorare la qualità della vita dei cittadini, ridurre sprechi e impatti sull'ambiente e costruire spazi urbani più intelligenti e inclusivi: è in questo senso che ENEL ha effettuato un innovativo intervento di riqualificazione urbana.

IL PROGETTO

A Legnano, comune lombardo con una forte identità storica, dal 1° luglio 2022, grazie a un progetto di partenariato pubblico-privato con Enel, è stato avviato un piano di riqualificazione urbana che unisce risparmio energetico, innovazione e qualità della vita. Il progetto, realizzato attraverso un'operazione di Project Financing, si è sviluppato a partire dall'efficientamento e gestione dell'illuminazione pubblica, per poi estendersi a numerosi servizi smart a beneficio della cittadinanza.

GLI INTERVENTI PRINCIPALI

Sono oltre 7.500 i punti luce riqualificati - convertiti alla tecnologia LED - su un'area urbana di 18 km²: un intervento che ha ridotto del 78% i consumi energetici, evitando 1.300 tonnellate di CO₂ all'anno, pari alla piantumazione di circa 65.000 alberi.

Tutti gli impianti sono oggi dotati di sistemi di telecontrollo in grado di regolare l'intensità luminosa in funzione delle fasce orarie e della presenza di persone o veicoli, migliorando al contempo la sicurezza e l'efficienza energetica. L'intervento ha interessato anche il patrimonio storico di Legnano, con un progetto di illuminazione architettonica che valorizza il Castello, piazze e simboli culturali della città.

Ma l'intervento non si è limitato alla luce. Enel ha realizzato a Legnano un ecosistema digitale urbano, con l'installazione di:

- **isole Smart City**, che integrano videosorveglianza, ricariche per veicoli e biciclette elettriche, hotspot Wi-Fi e sensori ambientali;
- **attraversamenti smart**;
- **telecamere intelligenti in punti strategici della città per il monitoraggio in tempo reale**;
- **sensori nei sottopassi** per rilevare eventuali allagamenti;
- **una Control Room digitale** e la piattaforma **YoUrban**, che consente all'amministrazione di monitorare i servizi urbani e ai cittadini di inviare segnalazioni.

LE TECNOLOGIE

- **LED e telecontrollo** per l'illuminazione pubblica intelligente.
- **Piattaforma YoUrban** per la gestione urbana e l'interazione con i cittadini.
- **Hotspot Wi-Fi** per garantire connettività diffusa.
- **Sensori ambientali e di allagamento**.
- **Videosorveglianza avanzata** con videoanalisi per la sicurezza urbana.
- **Colonnine di ricarica** per la mobilità elettrica.

I RISULTATI

Gli effetti concreti del progetto sono visibili ogni giorno in città:

- **miglioramento della classe energetica da B ad A2**, con un impatto positivo sui consumi e sulle emissioni di CO₂;
- **maggior sicurezza** grazie a videosorveglianza e attraversamenti illuminati e intelligenti;
- **connessione più efficace** grazie a hotspot Wi-Fi distribuiti nei luoghi pubblici;
- **efficienza** nella gestione dell'illuminazione e dei servizi urbani;
- **riduzione dei consumi** energetici e delle emissioni di CO₂;
- **partecipazione** dei cittadini alla gestione del territorio attraverso strumenti digitali.

Illuminazione notturna del castello di Legnano



FATTORI CHIAVE DEL PROGETTO

I fattori che hanno reso il progetto un successo includono:

◆ APPROCCIO INTEGRATO

che combina efficienza energetica, digitalizzazione e partecipazione civica.

◆ MODELLO REPLICABILE

sostenuto dal Project Financing, che permette di attivare investimenti privati a beneficio della comunità.

◆ UNA VISIONE A LUNGO TERMINE

◆ SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

e qualità della vita come priorità condivise da Enel e dall'amministrazione.

CONCLUSIONI

A **Legnano**, il partenariato tra **Enel e l'amministrazione** ha dimostrato come sia possibile unire innovazione, efficienza e attenzione alle persone.

Una trasformazione concreta che rende la città più sicura e sostenibile e che rappresenta un modello virtuoso per tante altre realtà italiane in cammino verso la smart city.



**L'INTELLIGENZA
ARTIFICIALE DI
IBM TURBONOMIC
AL SERVIZIO
DI CITTADINI E
CITTADINE DI ROMA**

a cura di IBM

IL CONTESTO

Roma è una città con oltre 2,8 milioni di abitanti e una storia millenaria e oggi guarda avanti tracciando **la propria via all'innovazione urbana**.

Per questo motivo, il **Comune di Roma** ha avviato un importante percorso di trasformazione digitale il cui obiettivo è rendere più **semplici e veloci i servizi pubblici, migliorare la gestione tecnologica della città e offrire un'esperienza migliore** nell'uso della rete a cittadinanza e dipendenti pubblici.

Tuttavia, garantire continuità ed efficienza dei servizi digitali in una realtà così estesa resta un obiettivo sfidante. Fino a poco tempo fa, il team informatico che gestiva i sistemi digitali del Comune lavorava con strumenti diversi tra loro, senza un sistema che permettesse di avere una visione di insieme e prevedere i problemi.

Ad esempio, gli interventi di manutenzione iniziavano solo dopo la segnalazione di malfunzionamento dei sistemi informatici da parte degli utenti e venivano risolti attraverso operazioni manuali.

Una strategia che rendeva difficile una pianificazione strategica del lavoro, avendo maggiori difficoltà nel garantire servizi digitali efficienti e sempre attivi.

IL PROGETTO

Il data center di Roma Capitale è gestito da un team di sei persone che sovrintende oltre 800 macchine virtuali e 150 server fisici, tutti ospitati on-premise nei locali comunali. Questa scelta garantisce controllo e alte prestazioni, ma richiede grande impegno e competenze specialistiche.

Per ottimizzare la gestione, Roma Capitale ha adottato IBM Turbonomic, una piattaforma che, grazie all'implementazione dell'intelligenza artificiale, aiuta a impiegare meglio le risorse IT, evitando sprechi, migliorando le prestazioni dei sistemi e riducendo i costi. L'iniziativa rientra in un progetto più ampio di modernizzazione digitale, volto a rendere i servizi pubblici più rapidi, flessibili e vicini ai cittadini.

LE TECNOLOGIE

- **IBM Turbonomic** e **Dynatrace** sono le due tecnologie adottate da Roma capitale per rendere la gestione dell'infrastruttura digitale più efficiente e moderna.
- **Visione “full stack”**, cioè completa, di tutti i livelli del sistema informatico, garantita dall'utilizzo di **IBM Turbonomic** e **Dynatrace**; in questo modo è possibile controllare e analizzare sia ciò che l'utente vede e usa direttamente in rete (il **front-end**), sia le parti che lavorano dietro le quinte per far funzionare l'intero sistema (il **back-end**).
- **Intelligenza artificiale** che fornisce **raccomandazioni intelligenti** su come distribuire al meglio le risorse informatiche. Ad esempio, suggerisce dove spostare capacità di calcolo o memoria per evitare rallentamenti o sprechi. Inoltre, consente di **simulare l'impatto delle modifiche prima di applicarle**, riducendo il rischio di errori e migliorando le prestazioni complessive.

I RISULTATI

- **Ottimizzazione** di oltre 800 carichi di lavoro.
- **Riduzione del 15% del consumo di memoria (RAM) e potenza di calcolo (CPU)** dell'infrastruttura locale.
- **Diminuzione del 10% dei costi** per i componenti fisici del sistema informatico.
- **Maggiore stabilità dei servizi digitali** per cittadini e dipendenti.
- **Riduzione del tempo dedicato alla manutenzione**, con conseguente riallocazione delle risorse su progetti strategici.

Vista dall'alto dei fori imperiali



FATTORI CHIAVE DEL PROGETTO

I fattori che hanno reso il progetto un successo includono:

◆ VISIBILITÀ FULL-STACK

la possibilità di monitorare in tempo reale l'intera infrastruttura IT consente interventi mirati e tempestivi.

◆ APPROCCIO DATA-DRIVEN

le decisioni vengono supportate da dati concreti e da simulazioni affidabili, riducendo l'improvvisazione.

◆ OTTIMIZZAZIONE INTELLIGENTE

l'automazione delle raccomandazioni operative consente un uso più efficiente delle risorse.

◆ EFFICIENZA ECONOMICA

la razionalizzazione delle risorse evita l'acquisto di nuove macchine e riduce i costi a lungo termine.

CONCLUSIONI

L'esperienza di Roma Capitale rappresenta un esempio virtuoso di come l'intelligenza artificiale possa diventare un alleato strategico per le pubbliche amministrazioni.

Il team IT di Roma Capitale infatti continua a lavorare con il supporto di **IBM Turbonomic** per automatizzare sempre più le azioni consigliate dall'IA, puntando a un'**infrastruttura digitale dinamica, sostenibile e realmente al servizio della cittadinanza**.

Un'operazione di sinergia pubblico-privata che dimostra come la città possa affrontare concretamente le sfide della contemporaneità, costruendo il proprio modello di smart city.



**INNOVAZIONE E
5G PER I CAMPUS
UNIVERSITARI
GRAZIE
ALL'ALLEANZA
PUBBLICO-PRIVATO**

FASTWEB +  vodafone

IL CONTESTO

La trasformazione digitale non riguarda solo le città, ma anche i luoghi dove si formano le competenze del futuro. Campus universitari, ospedali e centri di ricerca hanno bisogno di connessioni sicure, ad alta velocità e con una bassa latenza, caratteristiche utili per sperimentare nuovi servizi, dall'e-learning immersivo alla telemedicina.

In questo scenario nasce **5G-CRESCA (5G Connected REplicable Services for Connected cAmpus)**, progetto co-finanziato dall'Unione Europea nell'ambito del bando Connecting Europe Facility. L'obiettivo: innovare l'apprendimento, promuovendo collaborazioni con le imprese per creare occupazione e stimolare la crescita economica, partendo dai campus universitari per generare benefici anche a livello urbano.

IL PROGETTO

Guidato dal Politecnico di Milano con Vodafone Italia parte del gruppo Fastweb+Vodafone, Università degli Studi di Milano, Fondazione IRCCS Ca' Granda, MADE Competence Center e il Museo del Violino di Cremona, il progetto punta a realizzare una rete mobile privata 5G ibrida (Mobile Private Network, MPN) presso i campus e le sedi dei partner di progetto per migliorare connessioni, sicurezza nella gestione dei dati e sviluppare servizi digitali innovativi.

GLI INTERVENTI PRINCIPALI

La rete MPN, implementata con **small cells indoor** e **macro-siti outdoor**, opera sulle bande di frequenza a **3.7** e **26 GHz** e sfrutta le potenzialità del **Mobile Edge Computing (MEC)** per garantire alte prestazioni e tempi di risposta rapidissimi.

5G-CRESCA sviluppa **otto casi d'uso** suddivisi in due aree principali:

- **Enhanced Campus Education**: lezioni musicali a distanza, piattaforme di realtà aumentata per creare ambienti di apprendimento collaborativo ed esperienziale e simulazioni chirurgiche olografiche in 3D;
- **Enhanced Campus Services**: streaming video a 360° per eventi, videosorveglianza intelligente, connettività on-demand per eventi, servizi digitali per sport e benessere, robotica collaborativa e realtà aumentata per l'industria.

LE TECNOLOGIE

- **Mobile Private Network (MPN)**, una rete mobile privata 5G ibrida stand-alone.
- **Mobile Edge Computing (MEC)** per ridurre la latenza e migliorare le performance.
- **Network Slicing** che permette di allocare risorse di rete dedicate a specifici servizi.
- **Dispositivi avanzati**: telecamere 360°, visori XR, wearable per lo sport, sistemi AR e robotica collaborativa.

I RISULTATI

Grazie al progetto, i campus diventeranno laboratori di innovazione, con benefici concreti per studenti, docenti e comunità:

- **formazione immersiva e interattiva** basata su realtà aumentata e mista;
- **nuove possibilità per la telemedicina** e la simulazione chirurgica avanzata;
- **maggiore sicurezza** grazie a videosorveglianza AI e sensori diffusi;
- **eventi accessibili ovunque** tramite streaming a 360°;
- **connettività on-demand** per fiere, open day e career day.

Il logo del progetto



FATTORI CHIAVE DEL PROGETTO

I fattori che hanno reso il progetto un successo includono:

◆ MODELLO SCALABILE E REPLICABILE

in diversi contesti, dai campus alle smart city.

◆ INTEGRAZIONE PUBBLICO-PRIVATO

come motore di innovazione.

◆ APPROCCIO MULTISETTORIALE

che unisce istruzione, sanità, industria e cultura.

◆ CAPACITÀ DI GENERARE VALORE SOCIALE

oltre che tecnologico, migliorando la vita delle persone.

CONCLUSIONI

Con il progetto **5G-CRESCA, Fastweb+Vodafone** – forte di una rete che conta oltre 20 milioni di linee mobili, 5,8 milioni di linee fisse e 74.000 km di infrastruttura proprietaria – dimostra come la connettività di nuova generazione possa diventare leva di trasformazione concreta.

Dai campus universitari alle città, dal mondo sanitario a quello industriale, il **5G** si conferma una piattaforma per l'innovazione, la sostenibilità e la crescita condivisa.

Milano Smart City Alliance è un'iniziativa promossa da Fondazione Assolombarda per co-progettare la città del futuro facendo leva sulle opportunità e sulle sfide del presente attraverso lo sviluppo e la sperimentazione di iniziative condivise e innovative tra pubblico e privato, capaci di generare benefici tangibili per la città, i suoi cittadini e le imprese.

Milano Smart City Alliance concentra le forze d'innovazione di A2A Smart City, Accenture, ATM, Cisco, Coima, Dassault Systèmes, Enel, Fastweb + Vodafone, IBM, Siemens, Signify, TIM e Assolombarda per favorire lo sviluppo di un ecosistema aperto e collaborativo con gli stakeholder strategici del territorio. Favorisce lo sviluppo di progetti catalizzatori di innovazione, caratterizzati da obiettivi chiari e impatti misurabili, per costruire città sempre più vivibili, resilienti e sostenibili.



ASSOLOMBARDA



NOTE

NOTE

**Una guida al partenariato
pubblico-privato per accelerare
e migliorare opere e servizi,
con modelli, strumenti e buone
pratiche a supporto delle
Amministrazioni Locali.**

