

# BARI SERVICE HUB PUBBLICA ILLUMINAZIONE INTELLIGENTE INTEGRATA IN UNA SMART GRID (ENERGIA/BUL) / BARI SMART CITY REGIONE PUGLIA

REPORT DI VERIFICA - DICEMBRE 2020



NUVEC - NUCLEO VERIFICA E CONTROLLO - AREA DI ATTIVITÀ 1  
SOSTEGNO E ACCOMPAGNAMENTO PER L'ACCELERAZIONE DI  
PROGRAMMI DELLA POLITICA DI COESIONE E VERIFICA DI EFFICACIA

## INDICE

<b>SINTESI .....</b>	<b>3</b>
<b>1. PRESENTAZIONE DELL'ATTIVITÀ E FINALITÀ DEL PRESENTE REPORT .....</b>	<b>4</b>
<b>2. INQUADRAMENTO GENERALE DELL'INTERVENTO .....</b>	<b>5</b>
2.1. ANAGRAFICA.....	5
2.2. QUADRO FINANZIARIO .....	5
2.3. NATURA E FINALITÀ DELL'INTERVENTO.....	5
2.4. ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO E ITER PER LA SUA DEFINIZIONE .....	6
2.5. STATO DI ATTUAZIONE .....	11
2.6. LA GOVERNANCE DEL PROGETTO.....	11
<b>3. L'EFFICIENZA DEL PROCESSO DI ATTUAZIONE .....</b>	<b>12</b>
3.1. L'ATTUAZIONE DELL'INTERVENTO.....	12
3.2. CAPACITÀ TECNICO-AMMINISTRATIVA .....	12
3.3. I TEMPI DI REALIZZAZIONE E IL CONFRONTO CON VISTO .....	13
<b>4. LA VERIFICA DI EFFICACIA: GLI OBIETTIVI DELL'INTERVENTO E L'ANALISI DEI RISULTATI .....</b>	<b>14</b>
4.1. FABBISOGNI CHE HANNO DETERMINATO LA DEFINIZIONE DELL'INTERVENTO .....	14
4.2. RISULTATI ATTESI .....	14
4.3. RISULTATI MATURATI.....	16
<b>5. CONCLUSIONI E VALUTAZIONI.....</b>	<b>18</b>
5.1. CRITICITÀ E POSSIBILI SOLUZIONI: I DATI DI MONITORAGGIO .....	18
5.2. VALUTAZIONI .....	19

### ALLEGATO 1 – SCHEDA DI RILEVAZIONE

### ALLEGATO 2 – IL PERCORSO DI VERIFICA

## Sintesi

Oggetto del presente Report è la presentazione dei risultati di una attività di Verifica di efficacia, prevista dal Piano SUD 2030, relativa all'intervento "BARI SERVICE HUB, PUBBLICA ILLUMINAZIONE INTELLIGENTE INTEGRATA IN UNA SMART GRID (ENERGIA/BUL) / BARI SMART CITY (CUP J98C18000030005).

L'intervento, che ha come Beneficiario l'Amministrazione Comunale di Bari ed è imputato sul Patto per lo Sviluppo della Città Metropolitana di Bari FSC 2014-2020, prevede la riqualificazione energetica mediante la sostituzione degli organi illuminanti esistenti con altri a tecnologia a led, l'installazione di un sistema di telegestione nonché la realizzazione di un servizio di energy management con l'obiettivo di una riqualificazione ed estensione degli impianti di pubblica illuminazione e videosorveglianza in ottica smart sull'intero territorio della città.

L'intervento risultava non avviato per il mancato aggiornamento del sistema di monitoraggio; nel Report se ne descrivono più estesamente finalità, governance e modalità attuative e si riportano valutazioni sui risultati fin qui raggiunti e sull'efficacia ed efficienza del processo adottato.

In sintesi l'attività di analisi, condotta sia attraverso l'esame della documentazione di progetto sia attraverso un confronto con il Comune di Bari e con il responsabile del Patto della Città metropolitana, ha consentito di verificare che **sotto il profilo dell'efficacia** il progetto procede senza particolari difficoltà attuative; tuttavia non si è riusciti, almeno in questa fase, a delineare i risultati parziali raggiunti fino a questo momento, se non in forma di stime sulla base delle realizzazioni effettuate, con un basso contenuto informativo rispetto a quanto si sarebbe voluto riportare in questa sede (cfr. par. 4.4).

Dal punto di vista dell'**efficienza nell'attuazione**, le tempistiche complessive sono in linea con il benchmark di VISTO; è stata inoltre rappresentata una notevole fluidità dei processi, dovuta essenzialmente al modello di governance adottato, al forte *endorsement* da parte dell'Autorità politica (che è Sindaco sia del Comune sia della Città metropolitana) e alla capacità tecnico-amministrativa del beneficiario. Il RUP è infatti anche responsabile di gran parte degli impianti della città e, in più, ha tutte le competenze tecniche necessarie, fatto che certamente ha determinato un contesto attuativo di particolare favore.

In termini di **efficienza nell'allocazione delle risorse**, sempre in virtù del modello di governance adottato, si rileva quale altro punto di forza la connessione e la sinergia con altri progetti sostenuti dalla stessa amministrazione e finanziati anch'essi dalle politiche di coesione. Mettere a sistema varie fonti finanziarie in una strategia complessiva, costruita sulla base di uno studio di fattibilità, restituisce al progetto un notevole valore aggiunto.

Rimangono tuttavia alcuni significativi profili di miglioramento; innanzitutto nella qualità dei dati di monitoraggio (cfr. par. 5.1), che non restituisce l'effettivo avanzamento per i singoli sub-interventi in cui è articolato il progetto. Si auspica che il tavolo tecnico che si è attivato presso l'Agenzia per la Coesione, a cui partecipa anche il Responsabile del Patto, riesca ad individuare una soluzione.

Un'altra significativa carenza nel monitoraggio è rappresentata dall'unico indicatore di risultato presente nel sistema, che oltre a essere unico non è valorizzato; sarebbe opportuno rivedere e implementare questa sezione della scheda introducendo baseline e target per l'indicatore presente e integrare anche con indicatori di realizzazione, soprattutto in considerazione della natura dell'intervento.

Infine, un aspetto che si ritiene opportuno segnalare riguarda gli atti esaminati, che non restituiscono con la dovuta chiarezza il percorso attuativo: nella Delibera che in sostanza riprogramma e nuovamente ridefinisce l'intervento, non è riportata la ricostruzione delle procedure attuate fino a quel momento; per questa ragione non raccoglie gli esiti delle determinazioni assunte nel passato e non consente una lettura ed analisi chiara di quanto fin qui attuato, sia in termini di realizzazioni ma soprattutto in termini di risultati.

## 1. Presentazione dell'attività e finalità del presente Report

Nell'ambito delle iniziative previste dal Piano SUD 2030, il Nucleo di verifica e controllo – Area di attività 1 (NUVEC 1) dell'Agenzia per la coesione territoriale (ACT), ha avviato una linea di azione finalizzata alla Verifica dell'efficacia degli interventi attuati dalle politiche di coesione, con la finalità di esaminare lo stato di attuazione di 24 progetti selezionati ed evidenziare i risultati conseguiti, le eventuali criticità o le buone pratiche che potrebbero essere - auspicabilmente - trasferite in analoghi contesti attuativi.

Il Piano, al fine di confermare o migliorare la propria azione, nonché di alimentare la discussione partenariale, prevede di acquisire progressivamente nel tempo conoscenza su cosa di concretamente realizzato o in realizzazione "funziona", ovvero risulta utile ed efficace. A questo scopo, saranno condotte attività valutative finalizzate a individuare i risultati effettivi degli interventi realizzati e la tenuta dei meccanismi attuativi inizialmente ipotizzati, nonché approfondimenti e verifiche puntuali sull'efficacia dei progetti realizzati o in corso di realizzazione. (...). L'ACT, attraverso il Nucleo di Verifica (NUVEC), promuoverà e realizzerà verifiche e analisi di efficacia su opere pubbliche o su specifiche azioni e interventi rilevanti per l'attuazione del Piano. *Fonte Piano Sud 2030 – pag.57*

Si tratta di un'attività tesa a restituire in tempi relativamente brevi all'Autorità politica un quadro sintetico dello stato di attuazione degli interventi selezionati.

Le attività prevedevano fin dal suo avvio una fase di verifica sul campo, con sopralluoghi nelle aree di intervento e l'interlocuzione diretta con le amministrazioni locali e gli altri stakeholder di rilievo. L'emergenza sanitaria ha costretto a cambiare di passo: l'attività si è svolta finora solo da remoto ed è stata possibile solo grazie alla disponibilità, all'impegno e alla competenza di quelle amministrazioni che fino ad oggi hanno attivamente contribuito.

Tra i 24 interventi selezionati (uno Concluso, uno in Itinere, uno Non avviato per ciascuna delle otto regioni del Mezzogiorno) per la regione Puglia è stato individuato, tra l'altro, il progetto "all'intervento "BARI SERVICE HUB, PUBBLICA ILLUMINAZIONE INTELLIGENTE INTEGRATA IN UNA SMART GRID (ENERGIA/BUL)/ BARI SMART CITY (CUP J98C18000030005) che allo stato risultava Non avviato.

Oggetto del presente Report è l'inquadramento dell'intervento con la descrizione delle sue finalità, l'analisi della governance e delle modalità attuative, con alcune valutazioni sui risultati raggiunti e sull'efficacia ed efficienza del processo adottato.

La sua versione definitiva è stata predisposta a valle di una fase di contraddittorio con le amministrazioni pubbliche coinvolte, per dare quella voluta robustezza alla fase verifica che solo l'interlocuzione e il confronto aperto possono fornire. Sia il Responsabile del Patto sia il RUP dell'intervento hanno condiviso i contenuti del Report.

Per le informazioni di dettaglio si rimanda comunque alla *Scheda di rilevazione*<sup>1</sup> (**allegato 1**) e al *Percorso di verifica* (**allegato 2**), che riporta l'elenco dei documenti consultati e l'estratto delle interviste condotte con i soggetti coinvolti nell'attuazione del Progetto.

Le figure sono estratte dalla documentazione progettuale o reperite in rete.

I documenti citati e tutta la documentazione esaminata per le finalità del presente Report è disponibile presso il NUVEC.

<sup>1</sup> L'elaborazione della scheda di rilevazione e l'analisi della documentazione è stata effettuata dal Gruppo di Lavoro coinvolto nel Progetto "Efficacia ed Efficienza dei progetti di Investimento" finanziato dal PON GOV 2014/2020.

## 2. Inquadramento generale dell'intervento

### 2.1. Anagrafica

Codice scheda NUVEC (ID_DB)	18_NA
Regione	Regione Puglia
Titolo progetto	BARI SERVICE HUB, PUBBLICA ILLUMINAZIONE INTELLIGENTE INTEGRATA IN UNA SMART GRID (ENERGIA/BUL) / BARI SMART CITY
CUP	J98C18000030005
Localizzazione	Città metropolitana di Bari
Programma	PATTO PER LO SVILUPPO CITTA' DI BARI
Amministrazione titolare delle risorse	Città metropolitana di Bari
Beneficiario	Comune di Bari

### 2.2. Quadro finanziario

Fonte di finanziamento attuale	Patto Città Metropolitana di Bari FSC 2014-2020 (Delibera CIPE n. 26/2016)
Costo complessivo	19.000.000,00 euro
Costo totale ammesso	19.000.000,00 euro

### 2.3. Natura e finalità dell'intervento

Il progetto si colloca in un percorso programmatico messo in atto dalla Città Metropolitana con l'adesione all'iniziativa "Smart Cities" promossa dall'Unione Europea, per rendere "smart" la propria realtà urbana.

Il Comune di Bari, nell'ambito della propria strategia Smart City sta infatti realizzando un programma di transizione digitale che si compone delle seguenti azioni<sup>2</sup>:

- realizzazione dell'Urban Control Center<sup>3</sup> (UCC) ed integrazione delle banche dati esistenti;
- potenziamento del sistema informativo territoriale attraverso la georeferenziazione delle banche dati disponibili relative alla dislocazione geografica e alle caratteristiche sia degli elementi impiantistici che dei beni in gestione o possesso del Comune, con particolare riferimento ad eventuali consumi energetici, dati prodotti e necessità di connettività. Questo intervento costituirebbe la base per lo sviluppo di funzionalità a supporto degli enti comunali in grado ottimizzare tempi e costi degli interventi di manutenzione, individuare tempestivamente malfunzionamenti, limitare i tempi di disservizio, etc.;
- attuazione del progetto FiberToObjects per il cablaggio mediante fibra ottica dell'area urbana garantendo una connettività a banda ultra-larga in corrispondenza dei punti di snodo individuati (cabine secondarie della rete di distribuzione elettrica). L'obiettivo è quello di realizzare una dorsale a supporto di una rete, in parte cablata e in parte wireless, di scala urbana a servizio degli oggetti della città nonché per assicurare la connessione in modalità wi-fi ai cittadini negli spazi pubblici;
- formulazione di un piano di interventi sulla pubblica illuminazione in grado di regolamentare tutte le tipologie di illuminazione per la città, consentendo di rispettare in maniera generale la struttura

<sup>2</sup> Fonte: Relazione tecnica allegata alla DGC n. 246 del 18.05.2020 di aggiornamento del PP.

<sup>3</sup> Un sistema innovativo di monitoraggio urbano per acquisire il maggior numero di informazioni possibile dai cittadini sul territorio, al fine di monitorare l'impatto delle politiche e delle iniziative adottate accrescendo dialogo e confronto con i cittadini stessi.

dei tessuti urbani correlandoli a un tipo di illuminazione adeguata ed evidenziando le principali soluzioni che permettono di razionalizzare l'illuminazione sul territorio, conseguendo maggiori risultati in termini di risparmio energetico e manutentivo e favorendo il rientro dei costi di investimento nel minor tempo possibile.

In questo contesto si inserisce l'intervento sostenuto dal Patto della Città metropolitana di Bari. La scheda progetto in origine prevedeva lavori per la riqualificazione energetica mediante la sostituzione di 3.300 organi illuminanti esistenti con altri a tecnologia a led, l'installazione di un sistema di telegestione nonché la realizzazione di un servizio di energy management; obiettivo del progetto, la riqualificazione ed estensione degli impianti di pubblica illuminazione e videosorveglianza in ottica smart sull'intero territorio della città di Bari.

Con DGC n. 46 del 18 maggio 2020, i target specifici originariamente previsti sono stati aggiornati ed attualmente prevedono la creazione di una rete di connettività su scala urbana utilizzando la rete di illuminazione pubblica, attraverso:

1. Installazione di n. 2000 armature a led in sostituzione delle lampade a vapori di sodio;
2. Installazione di n. 60 armadi di telecontrollo;
3. Installazione di n.100 telecamere di cui almeno il 25% con software di video analisi;
4. Installazione di n. 150 hotspot wifi;
5. Posa in opera di n. 2000 metri di fibra ottica comunale;
6. Installazione di n. 30 armadi concentratori;
7. Accensione di 100 punti di fibra ottica messa a disposizione da FiberToObjects.

La rete di illuminazione pubblica è, infatti, tra le infrastrutture tecnologiche quella con la maggiore capillarità nell'ambiente urbano ed il suo ammodernamento rappresenta l'occasione più interessante dal punto di vista della creazione di una rete di connettività su scala urbana: i singoli pali costituiranno una rete dove ciascun elemento sarà in grado di comunicare con gli altri nodi della rete e con elementi esterni (sistemi ed oggetti intelligenti) attraverso tecnologia wireless.

Il flusso informativo verrà convogliato attraverso elementi che svolgeranno il ruolo di accentratori e saranno responsabili del trasferimento dei dati sulla cui base sarà possibile l'erogazione di servizi innovativi.

Il programma include, nella sua declinazione, anche azioni in ottica di risposta all'emergenza COVID-19, quali un incremento della capacità senziante della città, una ampia azione volta a incrementare il monitoraggio sia attraverso videosorveglianza sia attraverso acquisizione da sensori, una azione di digital democracy volta a favorire il diritto universale, sempre più fortemente riconosciuto, della cittadinanza alla connettività.

## 2.4. Articolazione del progetto e iter per la sua definizione

Il progetto, di più ampio respiro e articolato in diversi interventi a valere su differenti fonti finanziarie, denominato "Smart Grid" nasce sulla base di uno studio di fattibilità commissionato dall'Amministrazione comunale e prevede un importo totale di 35,3 milioni di euro; il progetto complessivo è sostenuto sia dal Patto per lo sviluppo Città Metropolitana di Bari per 19 milioni sia dal PON-POC Città Metropolitane 2014-2020 per ulteriori 9,3 milioni il ; 7 milioni si sono resi disponibili attraverso finanziamenti privati (accordo OpenFiber<sup>4</sup>).

---

<sup>4</sup> L'accordo tra Comune e Open Fiber – azienda partecipata da Enel e Cassa Depositi e Prestiti – permette di implementare, incentivare e rendere sempre più performanti tutti quei servizi ad alta tecnologia e impatto sulla popolazione in grado di rendere più "intelligente" una città fino a trasformarla in Smart City. Fonte: rassegna stampa (<https://openfiber.it/mondo-open-fiber/comunicati-stampa/bari-fibra-ottica-open-fiber/>)



Nell'anno 2018 con l'inserimento del progetto Smart Grid nella seconda annualità del Programma Triennale delle Opere Pubbliche, si avvia l'attività di realizzazione dell'intervento ai sensi dell'art. 21 del D.lgs. n. 50/2016

Nel Piano Operativo del luglio 2018 del Patto della Città Metropolitana di Bari per l'intervento "Innovazione PA e Smart Cities", afferente al Tema prioritario 1.5 "Infrastrutture delle tecnologie dell'informazione e della Comunicazione (TIC)", venivano quindi messe a sistema le seguenti fonti finanziarie:

Area Tematica FSC 2014-2020	Tema prioritario	Intervento strategico (concatena le variabili disponibili per la descrizione dell'intervento)	Titolo PROGETTO	FSC 2014-2020 Patto	PON 2014-2020	FSC 2007-2013	Altro/Da reperire	Importo Totale per progetto	NOTE
1. Infrastrutture	1.5 Infrastrutture delle Tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC)	INNOVAZIONE PA E SMART CITIES: Smart Grid, reti di connettività urbana e rete metropolitana delle città intelligenti Agenda Digitale Metropolitana ; Realizzazione di una smart grid integrata (energia/BUL) per assicurare la connessione degli "oggetti della città" in ambito metropolitano e potenziamento del sistema MUSICA per l'implementazione e gestione degli oggetti connessi alla BUL secondo il modello "fiber to objects"	Bari Service Hub, Pubblica illuminazione Intelligente integrata in una smart grid (energia/BUL)	19.000.000	9.300.000		7.000.000	35.300.000	pon metro BA1.1.1.d+ BA1.1.1.d+BA1.1.1.e + BA1.1.1.f + BA1.1.1.g + BA2.2.1.a) 7 ML (CAPITALI PRIVATI progetto fiber to home)

In particolare, il sostegno del PON-POC Città metropolitane risulta così articolato<sup>5</sup>:

PON METRO			
TITOLO PROGETTO	COD. LOCALE	ASSE	IMPORTO
M.U.S.I.C.A. 2	BA.1.1.1.b	1	€ 850.000,00
CITTA' CONNESSA	BA.1.1.1.d	1	€ 2.000.000,00
CITTA' RESILIENTE	BA.1.1.1.e	1	€ 1.700.000,00
TRACCIAMENTO RIFIUTI	BA.1.1.1.f	1	€ 1.800.000,00
SERVIZI PER IL TURISMO DIGITALE	BA.1.1.1.h	1	€ 500.000,00
SMART MOBILITY	BA.2.2.1.a	2	€ 1.790.000,00
<b>TOTALE COFIN PON METRO</b>			<b>€ 8.640.000,00</b>
POC METRO			
TITOLO PROGETTO	COD. LOCALE	AMBITO	IMPORTO
PORTALE RADIO DELLA P.M.	POC_BA.2.1.a	1	€ 486.600,00
<b>TOTALE COFIN POC METRO</b>			<b>€ 486.600,00</b>
<b>TOTALE COMPLESSIVO COFIN PON POC</b>			<b>€ 9.126.600,00</b>

Nei due anni 2018 e 2019, con atti distinti, in considerazione delle modalità di esecuzione dei singoli interventi relativi a specifici ambiti territoriali e a modalità esecutive differenti tra loro, si era proceduto ad approvare, da parte del competente organo amministrativo, separate porzioni del progetto complessivo.

In particolare, nell'anno 2018 con diverse Delibere di Giunta Comunale erano stati approvati i progetti preliminari ed esecutivi dei sub-interventi riportati nella Tabella che segue (Tabella 1), a cui veniva attribuito il relativo CIG, per un importo totale di 6.050.000 euro.

Tabella - Progetti approvati nell'anno 2018

Descrizione interventi	Approvazione progetto preliminare	Approvazione progetto esecutivo	CIG	Importo (in euro)

<sup>5</sup> DGC n. 246 del 18 maggio 2020.

Lavori di efficientamento energetico dell'impianto di pubblica illuminazione, realizzazione di un nuovo impianto di videosorveglianza e wireless ed installazione di dispositivi di ingresso. <b>Parco 2 giugno</b>	DGC n. 174 21.03.2018	DGC n. 957 31.12.2018	7774599A0C	1.100.000
Lavori di efficientamento energetico di pubblica illuminazione integrata da impianti speciali di videosorveglianza e installazione di dispositivi di ingresso presso la <b>Pineta SAN FRANCESCO</b>	DGC n. 170 21.03.2018	DGC n. 949 28.12.2018	7774638A3B	800.000
Lavori di realizzazione ed ampliamento della pubblica illuminazione, integrata da impianti di videosorveglianza, e di installazione dei dispositivi di ingresso presso <b>Parco Giovanni Paolo II al San Paolo</b>	DGC n.171 21.03.2018	DGC n. 939 27.12.2018	7774556691	900.000
Lavori di adeguamento sottovia <b>Giuseppe Filippo</b>	DGC n. 160 21.03.2018	DGC n. 937 27.12.2018	7774676997	250.000
Lavori di manutenzione straordinaria sull'impianto di pubblica illuminazione e realizzazione di un nuovo impianto di videosorveglianza <b>Piazza Risorgimento</b>	DGC n.173 21.03.2018	DGC n. 940 27.12.2018	7774335033	150.000
Accordo quadro per lavori di riparazione e adeguamento impianti di videosorveglianza - 2° annualità	DGC n. 702 19/10/2018	DGC n. 929 21.12.2019	77625345B3	950.000
Lavori di ampliamento dell'impianto di pubblica illuminazione e realizzazione di un nuovo impianto di videosorveglianza <b>Via Ascianghi</b>	DGC n.175 21.03.2018	DGC n. 938 27.12.2018	77744753BA	300.000
Intervento di riqualificazione ed estensione impianti pubblica illuminazione e videosorveglianza in ottica smart, in piazze, giardini, assi viari principali, ambiti urbani omogenei smart ( <b>zone fiera, villaggio Trieste ecc.</b> ) – <b>Accordo Quadro</b>	DGC n.708 19.10.2018	DGC n. 927 21.12.2018	7775689D8A	1.600.000
<b>Totale anno 2018</b>				<b>6.050.000</b>

In data 14 febbraio 2019 con DGC n. 115 è stato approvato il progetto preliminare relativo allo “Accordo Quadro Smart Grid e connettività infrastrutture di rete urbana a supporto dei Service Hub, del sistema di videosorveglianza e dei servizi di gestione integrata – Annualità 2019”, per un importo totale pari a 7.000.000 di euro, i cui sub-interventi per ciascun Municipio (per la costruzione e manutenzione della rete metropolitana in fibra ottica e radio a servizio delle utenze della città di Bari e per l'estensione dell'impianto di telecontrollo dell'impianto di pubblica illuminazione), e relative Delibere di approvazione della progettazione esecutiva, sono riportati nella seguente [Tabella 2](#):

*Tabella 2 - Progetti approvati nell'anno 2019.*

Descrizione interventi	Approvazione progetto preliminare	Approvazione progetto esecutivo	CIG	Importo
SMART grid e connettività infrastruttura di rete urbana a supporto dei service hub, del sistema di videosorveglianza e dei servizi di gestione integrata Accordo Quadro per la riqualificazione, manutenzione ed estensione in ambito smart degli impianti di pubblica illuminazione, videosorveglianza, wi-fi, controllo tecnologico Ambito di applicazione: <b>Municipio 1</b>	DGC n. 115 14.02.2019	DGC n. 695 2.10.2019	8092992445	1.000.000
SMART grid e connettività infrastruttura di rete urbana a supporto dei service hub, del sistema di videosorveglianza e dei servizi di gestione integrata Accordo Quadro per la riqualificazione, manutenzione ed estensione in ambito smart degli impianti di pubblica illuminazione, videosorveglianza, wi-fi, controllo tecnologico Ambito di applicazione: <b>Municipio 2</b>	DGC n. 115 14.02.2019	DGC n. 696 2.10.2019	8093661C56	1.000.000
SMART grid e connettività infrastruttura di rete urbana a supporto dei service hub, del sistema di	DGC n. 115 14.02.2019	DGC n. 697 2.10.2019	8093839F39	1.000.000



videosorveglianza e dei servizi di gestione integrata Accordo Quadro per la riqualificazione, manutenzione ed estensione in ambito smart degli impianti di pubblica illuminazione, videosorveglianza, wi-fi, controllo tecnologico Ambito di applicazione: <b>Municipio 3</b>				
SMART grid e connettività infrastruttura di rete urbana a supporto dei service hub, del sistema di videosorveglianza e dei servizi di gestione integrata Accordo Quadro per la riqualificazione, manutenzione ed estensione in ambito smart degli impianti di pubblica illuminazione, videosorveglianza, wi-fi, controllo tecnologico Ambito di applicazione: <b>Municipio 4</b>	DGC n. 115 14.02.2019	DGC n. 698 2.10.2019	8095096C89	1.000.000
SMART grid e connettività infrastruttura di rete urbana a supporto dei service hub, del sistema di videosorveglianza e dei servizi di gestione integrata Accordo Quadro per la riqualificazione, manutenzione ed estensione in ambito smart degli impianti di pubblica illuminazione, videosorveglianza, wi-fi, controllo tecnologico Ambito di applicazione: <b>Municipio 5</b>	DGC n. 115 14.02.2019	DGC n. 699 2.10.2019	8096303099	1.000.000
Smart grid e connettività infrastruttura di rete urbana a supporto dei service hub, del sistema di videosorveglianza e dei servizi di gestione integrata Accordo quadro per la costruzione e manutenzione della rete metropolitana in fibra ottica e radio a servizio delle utenze della città di Bari	DGC n. 115 14.02.2019	DGC n. 948 10.12.2019	81158481A4	1.000.000
Accordo quadro per l'estensione dell'impianto di telecontrollo dell'impianto di pubblica illuminazione	DGC n. 115 14.02.2019	DGC n. 947 10.12.2019	8153769F06	1.000.000
<b>Totale anno 2019</b>				<b>7.000.000</b>

Sempre in data 14 febbraio 2019 con DGC n. 116 è stato approvato il progetto preliminare relativo allo “Accordo Quadro Smart Grid e connettività infrastrutture di rete urbana a supporto dei Service Hub, del sistema di videosorveglianza e dei servizi di gestione integrata - Annualità 2021”, per un importo pari a 21.450.000 di euro.

Le 3 Delibere, per come è stato possibile ricostruire dall’analisi desk, programmano gli interventi complessivi per un importo di 34.500.000 di euro (molto prossimo ai 35,3 milioni previsti nell’originario studio di fattibilità), che trovano copertura nel totale delle fonti finanziarie disponibili.

In parallelo all’approvazione degli atti fin qui citati, il RUP, nominato nel 2018 per l’attuazione del “Progetto Innovazione e Smart Cities: Pubblica illuminazione intelligente”, a seguito delle intese raggiunte nell’ambito dell’Amministrazione comunale, provvede a ridefinire e aggiornare i contenuti progettuali dello studio di fattibilità alla base del quadro programmatico sopra delineato, dando organicità all’intervento e mettendo a sistema i progetti di pubblica illuminazione e videosorveglianza, già presenti nella programmazione dell’Ente ed approvati al livello di progettazione preliminare, sotto l’unico progetto “Smart Grid”. Il Comune di Bari infine approva, con Delibera n. 46 del 18 maggio 2020, la riorganizzazione e aggiornamento del progetto originario<sup>6</sup> per quanto riguarda la quota di risorse disponibili, 19 milioni di euro, a valere sul Patto. La Delibera sembra intesa a mettere a sistema tutti gli interventi previsti sul Patto anche se, come si è rilevato nelle interlocuzioni avute con il beneficiario (Comune di Bari), non riporta il percorso procedurale descritto né richiama le precedenti Delibere di approvazione dei progetti preliminari e esecutivi afferenti al medesimo CUP, e nemmeno riporta lo stato di attuazione degli

<sup>6</sup> La Delibera porta le seguenti motivazioni: “La rapida evoluzione delle tecnologie e delle esigenze della città nonché la pubblicazione di provvedimenti legislativi tra i quali è opportuno citare il D.M. 23 dicembre 2013 e ss.mm.ii “ Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l’acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica l’acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica l’affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica”, hanno richiesto di sviluppare un aggiornamento al progetto.

interventi. Permane quindi una sorta di discontinuità tra gli atti effettivamente sottoscritti. Al progetto sostenuto dai 19 milioni FSC 2014-2020 del Patto viene attribuito un unico CUP (CUP J98C18000030005) e, in corso di attuazione, uno specifico CIG a ciascuno dei singoli sub-interventi in cui è articolato il progetto complessivo.

Il progetto, a conclusione della sua riorganizzazione, prevede i seguenti interventi (Tabella 3) afferenti ad un unico CUP del "Patto per Bari" che ha sostituito i CUP originali assegnati ai singoli progetti che sono stati ricompresi in un'unica progettazione organica.

Tabella 3 - Gli interventi sostenuti dal Patto Città Metropolitana di Bari.

N.	Sub-intervento	CIG	Importo (euro)
1	L19008 - Lavori di efficientamento energetico di pubblica illuminazione integrata da impianti speciali (videosorveglianze e wireless) e impianti di irrigazione a servizio del Parco 2 Giugno e dispositivi di ingresso	7774599A0C	1.100.000
2	L19005 - Lavori di efficientamento energetico di pubblica illuminazione integrato da impianti speciali (videosorveglianza e wireless) Pineta S. Francesco lato nord e lato sud e posizionamento dispositivi di ingresso	7774638A3B	800.000
3	L19002- Lavori di realizzazione ed ampliamento della pubblica illuminazione integrata da impianti speciali di videosorveglianza e di installazione dei dispositivi di ingresso presso Parco Giovanni Paolo II al San Paolo	7774556691	900.000
4	L19010 - Lavori di adeguamento Sottovia Giuseppe Filippo	7774676997	250.000
5	L19009 -Lavori di manutenzione straordinaria sull'impianto di pubblica illuminazione e realizzazione di un nuovo impianto di videosorveglianza Piazza Risorgimento	7774335033	150.000
6	L18045 - Accordo quadro per lavori di riparazione e adeguamento impianti di videosorveglianza - 2^ annualità	77625345B3	950.000
7	L19006 - Lavori di ampliamento dell'impianto di pubblica illuminazione e realizzazione di un nuovo impianto di videosorveglianza in Via Ascianghi	77744753BA	300.000
8	L19007 – Accordo quadro per intervento di riqualificazione ed estensione impianti di pubblica illuminazione e videosorveglianza in ottica smart, giardini, assi viari principali, ambiti urbani omogenei smart (zona fiera, villaggio Trieste)	7775689D8A	1.600.000
9	L19028 – Accordo quadro per la riqualificazione, manutenzione ed estensione in ambito smart degli impianti di pubblica illuminazione, videosorveglianza, wi-fi, controllo tecnologico – Municipio 1	8092992445	1.000.000
10	L19029 – Accordo quadro per la riqualificazione, manutenzione ed estensione in ambito smart degli impianti di pubblica illuminazione, videosorveglianza, wi-fi, controllo tecnologico – Municipio 2	8093661C56	1.000.000
11	L19030 – Accordo quadro per la riqualificazione, manutenzione ed estensione in ambito smart degli impianti di pubblica illuminazione, videosorveglianza, wi-fi, controllo tecnologico – Municipio 3	8093839F39	1.000.000
12	L19031 – Accordo quadro per la riqualificazione, manutenzione ed estensione in ambito smart degli impianti di pubblica illuminazione, videosorveglianza, wi-fi, controllo tecnologico – Municipio 4	8095096C89	1.000.000
13	L19032 – Accordo quadro per la riqualificazione, manutenzione ed estensione in ambito smart degli impianti di pubblica illuminazione, videosorveglianza, wi-fi, controllo tecnologico – Municipio 5	8096303099	1.000.000
14	Accordo quadro per la costruzione e manutenzione della rete metropolitana in fibra ottica e radio a servizio delle utenze della Città di Bari	8153769F06	1.000.000
15	Accordo quadro per l'estensione dell'impianto di telecontrollo dell'impianto di pubblica illuminazione	8153769F06	1.000.000
16	Accordo quadro per la realizzazione di infrastruttura di rete, apparati attivi, oggetti smart, controllo tecnologico presso la Fiera del Levante		1.000.000
17	Accordo quadro per la costruzione della rete metropolitana in fibra ottica e radio a servizio delle utenze della città di Bari - anno 2020		1.000.000
18	Accordo quadro per l'implementazione del sistema Wi-fi della Città di Bari		1.000.000

19	Accordo quadro per la riqualificazione, manutenzione ed estensione in ambito smart degli impianti di pubblica illuminazione – Ambito di applicazione: Città di Bari		1.450.000
20	Accordo quadro per la manutenzione degli impianti di videosorveglianza - anno 2021		1.500.000
	<b>Totale</b>		<b>19.000.000</b>

## 2.5. Stato di attuazione

Con le risorse del Patto si è inteso finanziare, nell’ambito di una strategia complessiva, 2 aspetti fondamentali della gestione di una comunità in termini di sicurezza del territorio: l’efficientamento energetico della rete di pubblica illuminazione attraverso la progressiva trasformazione dei corpi illuminanti con lampade a led soggette a telecontrollo e l’installazione di telecamere e di apparati attivi.

Sotto il profilo attuativo dei 20 sub-interventi elencati nella precedente [Tabella 3](#) nove di essi, per un importo di 9.450.000 euro, sono stati avviati nel 2019 e solo per due di questi si è avuta la fine dei lavori; altri due sub-interventi, per 400.000 euro complessivi, sono stati avviati nel 2020 e hanno già conseguito la fine dei lavori. Infine, otto sub-interventi, per un importo totale di 7.950.000 euro, sono ancora in fase di progettazione anche se per due di questi è stato siglato un Accordo quadro di riferimento. Nessuno dei sub-interventi ha avuto il collaudo finale.

Per quanto riguarda i livelli di spesa, al 15 dicembre risultano impegnati 11.550.000 euro, con pagamenti pari a 2.708.505,13; il costo realizzato è leggermente superiore ed è pari a 2.915.103,25 euro.

## 2.6. La governance del progetto

Nel corso dell’interlocuzione avvenuta con gli uffici dell’Amministrazione nell’ambito della presente attività di verifica, è stato in più occasioni sottolineato come vi sia stata, alla base dell’intervento, una visione di insieme della città che ha consentito di attingere a vari strumenti e fonti di finanziamento per realizzare l’obiettivo complessivo: PON Ricerca 2007-2013, PON e POC Metro, Patto per la Città Metropolitana di Bari, finanziamenti del Ministero dell’Interno.

Infatti, poiché la realizzazione di alcune significative iniziative comprese nel Patto per lo sviluppo della Città metropolitana di Bari si interseca con iniziative avviate dal Comune di Bari nell’ambito del PON Metro 2014-2020, le due Amministrazioni hanno concordato sulla necessità di uniformare e armonizzare le procedure connesse alla realizzazione dei rispettivi interventi, con apposita Convenzione sottoscritta in data 14.12.2017; hanno quindi istituito la Cabina di Regia per il funzionamento dell’Ufficio comune, costituita dai vertici amministrativi di entrambi gli enti e dal delegato alla pianificazione strategica della Città metropolitana, struttura preposta a collaborare con i due Enti e coordinare le attività di attuazione di tutti gli interventi.

L’intento della struttura delineata dai due Enti è il rafforzamento della struttura gestionale delle due entità territoriali maggiormente rappresentative della terra di Bari (Città metropolitana e Comune capoluogo) in vista del superamento della tradizionale suddivisione di compiti fra amministrazioni diverse, nell’ottica della semplificazione dell’azione amministrativa, mediante la formulazione di indirizzi all’Ufficio Comune.

Per quanto riguarda la governance, il RUP si è avvalso di un team di 7 unità interne. La progettazione dell’intervento è stata eseguita internamente così come la Direzione Lavori.

### 3. L'efficienza del processo di attuazione

#### 3.1. Capacità tecnico-amministrativa

Per la realizzazione dell'intervento si sono verificate delle circostanze particolarmente favorevoli sia sotto il profilo della governance complessiva sia dal punto di vista dell'efficienza tecnico-amministrativa.

Un notevole punto di forza per la governance è dato dalla coincidenza del Sindaco della città con il Sindaco metropolitano, vantaggio ulteriormente rafforzato dalla condivisione dello stesso staff.

È stata quindi costituita una Cabina di regia composta dal Direttore per l'attuazione del programma (in staff al Sindaco) e dai Direttori Generali dei due Enti (Comune e Città Metropolitana) che si occupa sia delle fonti finanziarie assegnate dal Patto sia delle altre fonti finanziarie disponibili. È stata istituita una Conferenza metropolitana dei Sindaci di 41 comuni del territorio che si riunisce periodicamente in Assemblea. Il modello partenariale adottato è di tipo congiunto e si sviluppa attraverso un Ufficio comune (Unità di Progetto Pianificazione Strategica) definito tra il Comune di Bari e la Città Metropolitana di Bari ai sensi dell'art. 30 del TUEL; l'attività è disciplinata mediante un Regolamento di partecipazione approvato dal Consiglio metropolitano. Sono presenti anche tecnici interni e per le questioni di spesa ci si riferisce al SIGECO.

Tale schema di governance, con la previsione di una Cabina di regia comune e l'attuazione delle diverse iniziative, a valere sulle differenti fonti finanziarie, attraverso un ufficio comune è una modalità innovativa e che risulta molto efficiente, come evidenziato nel corso della discussione, tanto da essere considerata una "buona pratica", rafforzata dalla disponibilità all'interno dell'Amministrazione di professionalità, servizi e funzioni che non è necessario acquisire da fornitori esterni. È anche in corso il rafforzamento dell'Assistenza Tecnica per assistere i Comuni nella fase di monitoraggio. La sua replicabilità è probabilmente solo parziale perché prevede tutte le condizioni che in questo contesto si sono verificate, e che non sempre sono presenti nelle strutture pubbliche.

Infatti - e questo attiene alla capacità tecnico-amministrativa - il RUP, titolare della Posizione Organizzativa Infrastrutture a Rete, possiede le complesse conoscenze interdisciplinari che il progetto richiede ed è anche responsabile di gran parte degli impianti della città, ossia Pubblica illuminazione (30.000 punti luce e 450 armadi che servono questi punti luce), impianti di videosorveglianza, reti semaforiche, impianti tecnologici, fognatura bianca e polizia locale.

Lo stesso RUP, quindi, una volta avuta la disponibilità del finanziamento, si è occupato dell'integrazione tra tutti i sottosistemi interessati dal Progetto; questo ha significato, per esempio, poter passare i cavi della fibra ottica all'interno delle reti delle acque bianche e quindi collegare i vari nodi della Pubblica illuminazione e/o delle telecamere, sfruttando l'infrastruttura già esistente, evitando così i disagi (non si fanno scavi) per la città che si sarebbero necessariamente generati per l'esecuzione dei lavori, nonché di sostenere costi inferiori.

Inoltre, il frazionamento dell'intervento in tanti piccoli interventi (ciascuno dotato di un proprio CIG), scelta che ha generato come riferito nel paragrafo 2.5 problemi nella raccolta e restituzione dei dati di monitoraggio, ha permesso per contro progettazioni di dettaglio più mirate e calzanti con le reali condizioni di ogni componente o settore della infrastruttura che veniva realizzata. Si tratta di una scelta metodologica fatta in fase di pianificazione dei lavori, prima dell'avvio della realizzazione del progetto.

Il punto di forza di questo progetto è quindi certamente avere internalizzato tutta la progettazione, basandosi in più sul patrimonio conoscitivo a disposizione dell'Ente, maturato nel corso dell'espletamento delle sue funzioni ordinarie. Si è inoltre appreso che è in corso di realizzazione da parte degli uffici

tecnicisti del Comune di Bari, un "Manuale della progettazione" affinché i vari progettisti esterni che devono lavorare con l'Ente si conformino alle medesime metodologie standardizzate.

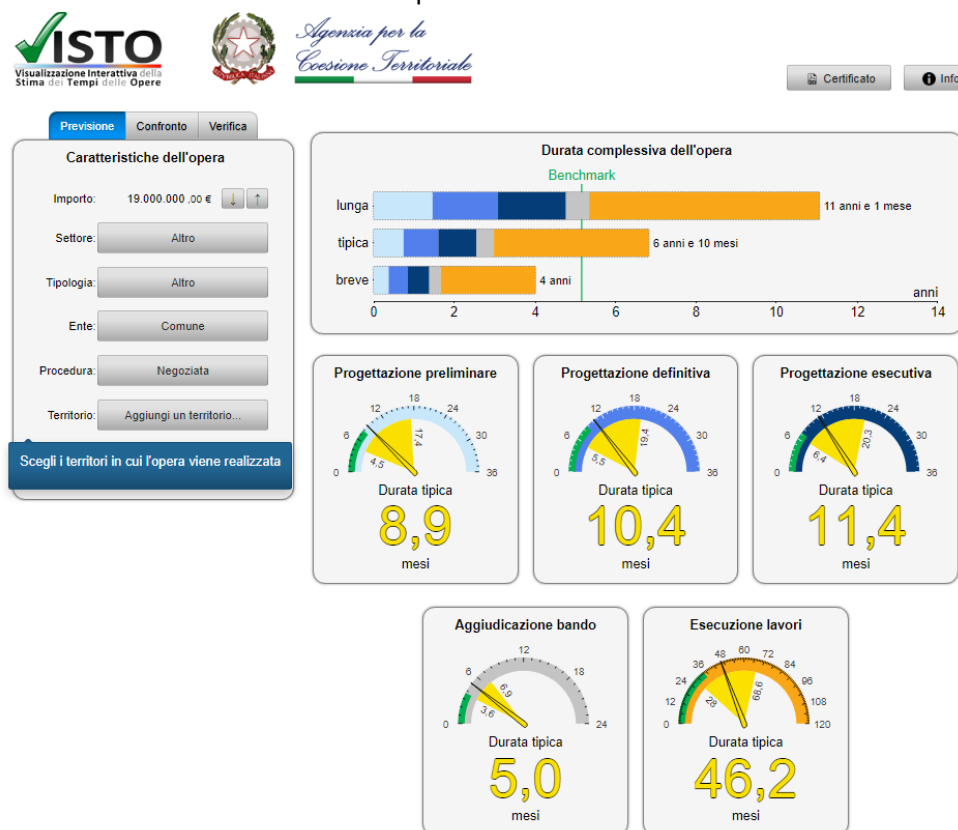
Come condizione di contesto, con la piena investitura dell'Ufficio da parte dell'Amministrazione comunale, si sono rese disponibili le potenzialità complessive della stessa Amministrazione anche in termini di dotazione finanziaria, con l'iscrizione in bilancio 2019 dell'intera somma a disposizione sulla corrispondente dotazione del Patto per lo sviluppo.

### 3.2.1 tempi di realizzazione e il confronto con VISTO

Ancorché si tratti di un intervento complesso, suddiviso in una serie di sub-interventi che presentano un grado di avanzamento differenziato (come si è detto 4 sub interventi sono completati, 8 sono in corso di esecuzione ed 8 sono in fase di progettazione) appare comunque utile eseguire una valutazione comparativa del presente intervento con i dati di attuazione previsti dal sistema VISTO per interventi di dimensione analoga.

Il sistema VISTO ci restituisce per un intervento di tali dimensioni finanziarie una tempistica tipica per la completa attuazione di circa 6 anni e 10 mesi con un periodo di 3 anni e 8 mesi di attuazione e conseguentemente 2 anni e 9 mesi per la progettazione e l'affidamento.

Considerando come data di avvio effettiva dell'intervento la data di finanziamento, coincidente con la pubblicazione della delibera 26 del CIPE a novembre 2016, ad oggi sono trascorsi circa 4 anni, l'avanzamento è pari a circa il 15 per cento (2,9 milioni di euro di costo realizzato) e la data di fine prevista al momento sul sistema di monitoraggio è indicato nel 30/09/2022 (corrispondenti a circa 6 anni dal finanziamento).



Questi dati suggeriscono una progressione nell'attuazione che si può considerare all'interno della durata tipica di un intervento.

Valutazioni più realistiche potranno essere sviluppate nel momento in cui saranno affidati e contrattualizzati tutti i sub-interventi.

## 4. La verifica di efficacia: gli obiettivi dell'intervento e l'analisi dei risultati

### 4.1. Fabbisogni che hanno determinato la definizione dell'intervento

Il progetto nasce all'interno del "Patto per la Città di Bari" prendendo avvio dall'idea che la connettività urbana fosse un diritto dei cittadini ad usufruire di servizi essenziali grazie ad una infrastruttura pubblica. Il Comune di Bari aveva già adottato il PAES (Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile) e in linea con le attività finalizzate all'attuazione di questo Piano si è proceduto alla stipula del Patto per Bari: in pratica si è integrata l'iniziativa "Smart Cities" promossa dall'UE con il tema dell'efficienza energetica (ad esempio, sfruttando i cavidotti energetici per diffondere la rete internet): in tal modo si sarebbe ottenuta una fibra pubblica che, sfruttando l'infrastruttura elettrica di ENEL, dotasse la città di una forte connessione internet.

Lo Studio di fattibilità è stato predisposto nel 2015 con ENEL per connettere la Smart Grid tramite fibra ottica utilizzando la rete della pubblica illuminazione, il sistema a rete più capillare che avesse il Comune, per installare un sistema di videosorveglianza. È stato quindi costruito un partenariato pubblico-privato con Open Fiber in base al quale il Comune di Bari forniva la propria disponibilità in termini di tecnici e infrastrutture comunali per accelerare l'installazione della fibra e, in cambio, al termine dell'intervento, Open Fiber avrebbe dato fibra ottica al Comune per consentirgli di costruire una propria rete intelligente al servizio della città. Quindi il progetto di partenza, sostenuto dal Patto per la Città Metropolitana di Bari sottoscritto il 17 maggio 2016, prevedeva un intervento sulla rete di pubblica illuminazione per ottenere un sistema di videosorveglianza e con l'installazione di apparati attivi.

### 4.2. Risultati attesi

I principali risultati che questo intervento si propone, come riportati nella relazione di riorganizzazione dell'intervento allegata alla DGC 246/2020 sono i seguenti:

- riqualificare impianti esistenti che non assicurano prestazioni ed affidabilità accettabili;
- estendere l'impianto di illuminazione pubblica in zone attualmente sprovviste;
- illuminare le aree con una elevata qualità tali da garantire comfort visivo e limitare l'abbagliamento molesto;
- incrementare la percezione della sicurezza;
- limitare l'inquinamento luminoso;
- dotare l'Amministrazione comunale di un impianto in grado di modulare l'illuminazione in funzione della effettiva necessità.

L'ammodernamento degli impianti di pubblica illuminazione si ritiene una grande opportunità per la creazione di una rete di connettività su scala urbana. Lo scenario prevede che i singoli pali costituiscano una rete dove ciascun elemento sarà in grado di comunicare gli altri nodi della rete e con elementi esterni (sistemi ed oggetti intelligenti) attraverso tecnologia wireless.

Il flusso informativo verrà convogliato attraverso elementi che svolgeranno il ruolo di accentratori e saranno responsabili del trasferimento dei dati sulla cui base sarà possibile l'erogazione di servizi innovativi.

Il programma include anche, nella sua declinazione, azioni per la risposta all'emergenza COVID-19, per incrementare il monitoraggio, sia attraverso videosorveglianza sia attraverso acquisizione da sensori, e per favorire il diritto universale della cittadinanza, sempre più fortemente riconosciuto, alla connettività (digital democracy).



Nella stessa Delibera vengono anche indicate le realizzazioni complessive che il progetto sostiene e, a ciascuna di queste, vengono associati specifici indicatori di risultato, impatto e performance, così intesi:

- indicatori di risultato: misurano gli effetti immediati sugli utenti previsti (numero di nuovi servizi rilasciati, numero di funzioni redingegnerizzate sul totale delle funzioni disponibili, ecc.);
- indicatori di impatto: misurano i contributi a lungo termine rispetto all'obiettivo generale (ad esempio diminuzione dei tempi/costi di un procedimento amministrativo, semplificazione per l'accesso ad un'informazione sul portale, digitalizzazione di documenti cartacei, ottimizzazione di risorse, ecc.);
- indicatori di performance: misurano il raggiungimento degli obiettivi nell'ambito delle performance di un'infrastruttura.

Secondo questo schema, ogni realizzazione determina i seguenti benefici di cui raggiungono i seguenti valori:

- **Installazione di 2000 armature a led in sostituzione delle vapori di sodio**

	<b>Benefici attesi</b>	<b>Valore atteso</b>
Indicatore di risultato	Minori disservizi	Si potrebbe ipotizzare una diminuzione del 90% delle segnalazioni di guasto
Indicatore di impatto	Risparmio energetico	Si potrebbe ipotizzare una diminuzione del 90%
Indicatore di performance	Maggiore copertura della città con apparecchiature di ultima generazione	Si potrebbe ipotizzare una copertura del 6,5%.

- **Installazione di 60 armadi di telecontrollo**

	<b>Benefici attesi</b>	<b>Valore atteso</b>
Indicatore di risultato	Minori disservizi	Si potrebbe ipotizzare una diminuzione del 90% delle segnalazioni di guasto
Indicatore di impatto	Risparmio energetico	Si potrebbe ipotizzare una diminuzione del 90%
Indicatore di performance	Maggiore copertura della città con armadi intelligenti	Si potrebbe ipotizzare una copertura del 13%.

- **Installazione di 100 telecamere di cui almeno il 25% con software di video analisi**

	<b>Benefici attesi</b>	<b>Valore atteso</b>
Indicatore di risultato	Utilizzo delle immagini per ricostruire eventi criminosi	Si potrebbe ipotizzare una diminuzione di eventi criminosi pari al 3%
Indicatore di impatto	Monitoraggio parametri smart city (affollamento, attraversamenti, traffico etc.)	Si potrebbe ipotizzare di analizzare il 100% dei parametri dei grandi eventi (affollamento) e di particolari incroci (traffico e attraversamenti)
Indicatore di performance	Maggiore copertura della città con telecamere di ultima generazione	Si potrebbe ipotizzare una copertura del 5% dei siti sensibili.

- **Installazione di n°40 hotspot wifi;**

	<b>Benefici attesi</b>	<b>Valore atteso</b>
Indicatore di risultato	Servizio di accesso ad internet per i cittadini	Si potrebbe ipotizzare un numero di accessi annuale di 10000 utenti

Indicatore di impatto	Monitoraggio parametri smart city (affollamento, preferenze utenti, etc.)	Si potrebbe ipotizzare di analizzare il 100% dei parametri disponibili in forma anonima
Indicatore di performance	Maggiore copertura della città con wifi comunale	Si potrebbe ipotizzare una copertura del 10% dei siti più frequentati (piazze, giardini, etc.).

- **Posa in opera di n°2000 metri di fibra ottica comunale;**

	Benefici attesi	Valore atteso
Indicatore di impatto	Monitoraggio flusso traffico di rete	Si potrebbe ipotizzare di analizzare il 100% dei parametri di rete (velocità, occupazione di banda, etc.)
Indicatore di performance	Maggiore copertura della città con rete in fibra ottica	Si potrebbe ipotizzare una copertura del 3% degli oggetti intelligenti della città

- **Installazione di n°30 armadi concentratori**

	Benefici attesi	Valore atteso
Indicatore di impatto	Monitoraggio flusso traffico di rete	Si potrebbe ipotizzare di analizzare il 100% dei parametri di rete (velocità, occupazione di banda, etc.)
Indicatore di performance	Maggiore copertura della città con nodi intelligenti	Si potrebbe ipotizzare una copertura del 10% dei nodi intelligenti della città

- **Accensione di 100 punti di fibra ottica messa a disposizione da EOF.**

	Benefici attesi	Valore atteso
Indicatore di impatto	Maggiore copertura della città con rete in fibra ottica	Si potrebbe ipotizzare una copertura del 50% degli oggetti intelligenti della città
Indicatore di performance	Monitoraggio flusso traffico di rete	Si potrebbe ipotizzare di analizzare il 100% dei parametri di rete (velocità, occupazione di banda, etc.)

Per ciascun di questi indicatori viene anche individuata la Modalità e la Frequenza rilevazione; tuttavia, la mancanza delle baseline di riferimento renderà difficoltosa la successiva verifica dei risultati che saranno raggiunti. Inoltre, i valori attesi sono espressi come ipotetici.

Sul sistema di monitoraggio, invece, come indicatore di risultato viene riportato, anch'esso senza baseline né target:

- Consumi di energia elettrica per illuminazione pubblica per superficie dei centri abitati.

### 4.3. Risultati maturati

Alla luce di quanto espresso nel paragrafo precedente, ad oggi non è stato possibile effettuare una verifica puntuale sui risultati che, seppur necessariamente parziali dal momento che l'intervento è in corso di attuazione, sono stati eventualmente già raggiunti.

Gli interventi che hanno concluso i lavori hanno restituito le realizzazioni che si riportano di seguito:

1. L19005 - Lavori di efficientamento energetico di pubblica illuminazione integrato da impianti speciali (videosorveglianza e wireless) Pineta S. Francesco lato nord e lato sud e posizionamento dispositivi di ingresso (importo 800.000,00 euro);
  - 1 quadro telecontrollo
  - 307 Led
  - 2 armadi concentratori

- 6 telecamere
  - 200 m di fibra ottica
2. L19010 - Lavori di adeguamento Sottovia Giuseppe Filippo (importo 250.000,00 euro):
    - 1 quadro telecontrollo
    - 91 Led
    - 2 armadi concentratori
    - 6 telecamere
    - 400 m di fibra ottica
  3. L19009 -Lavori di manutenzione straordinaria sull'impianto di pubblica illuminazione e realizzazione di un nuovo impianto di videosorveglianza Piazza Risorgimento (importo 150.000,00 euro):
    - 26 Led
    - 2 armadi concentratori
  4. L18045 - Accordo quadro per lavori di riparazione e adeguamento impianti di videosorveglianza - 2^ annualità (importo 950.000,00 euro):
    - 10 armadi concentratori
    - 25 telecamere
    - 600 m di fibra ottica

Queste realizzazioni concorrono già ai risultati riportati nel paragrafo precedente. Ma le strette interconnessioni del progetto fanno supporre come complessa una “aritmetica” ripartizione dei risultati in base alle realizzazioni, ritenendo che l’intervento amplifichi ed esprima appieno i suoi risultati solamente una volta completato. Sembra pertanto di scarso interesse il tentativo di quantificare da adesso gli effetti generati. Per fare un esempio, se con l’installazione di 2000 armature a Led si potrebbe ipotizzare una diminuzione del 90% delle segnalazioni di guasto e un risparmio energetico del 90%, oggi, con 424 Led installati, si dovrebbe raggiungere circa il 19% di diminuzione di segnalazioni di guasto e lo stesso 19% di risparmio energetico. Oppure, se con l’installazione di 30 armadi concentratori si potrebbe ipotizzare di analizzare il 100% dei parametri di rete (velocità, occupazione di banda, etc.) e una copertura del 10% dei nodi intelligenti della città, con 6 armadi installati si è davvero già raggiunto il 20% della copertura, ed è possibile l’analisi del 20% dei parametri di rete? Si ritiene più utile rinviare questo esercizio ad una fase più matura di realizzazione. E certamente, la conoscenza delle baseline di riferimento rappresentano un dato irrinunciabile.

Il beneficiario segnala tuttavia che i target sono in fase di raggiungimento con possibile superamento dei valori minimi attesi. Gli effetti del cambiamento sono principalmente legati ai consumi elettrici (indicatore, si ricorda, indicato nel sistema di monitoraggio) e alla migliore percezione di sicurezza dei cittadini.

## 5. Conclusioni e valutazioni

### 5.1. Criticità e possibili soluzioni: i dati di monitoraggio

Il progetto è stato inserito nel Sistema Gestione Progetti (SGP) ad agosto 2019 con un unico CUP, a cui sono seguiti per velocizzare la procedura di realizzazione del progetto i diversi CIG associati a ciascun sub-intervento –non inseriti in SGP. Il sistema di monitoraggio non permette quindi una lettura dei dati di avanzamento relativamente a ciascun sub-intervento, né di inserire le date effettive di Inizio e Fine Fase per singolo CIG. I dati di monitoraggio al 15 dicembre 2020 mostrano quindi lo stato di avanzamento procedurale come riportato in [Tabella 4](#).

Tabella 4 - Estrazione dati procedurali da SGP al 15 dicembre 2020 per il CUP di riferimento.

Fase	Data Inizio		Data Fine	
	Prevista	Effettiva	Prevista	Effettiva
Studio di fattibilità	01/04/2018	01/04/2018	30/09/2019	30/09/2018
Progettazione Preliminare	01/04/2018	01/04/2018	30/09/2019	30/09/2018
Progettazione Definitiva	01/04/2018	30/09/2018	30/09/2019	30/09/2018
Progettazione Esecutiva	01/04/2018	01/10/2018	30/09/2019	
Esecuzione Lavori	01/04/2020		30/09/2022	
Definizione e stipula contratto	01/04/2020		30/09/2022	
Collaudo	01/10/2022		31/12/2022	

Sempre in SGP, l'avanzamento della spesa in termini di costo realizzato risulta come riportato in [Tabella 5](#), pari al 15,34% del totale (2.915.103,25 euro), e riferito all'unico CUP di progetto.

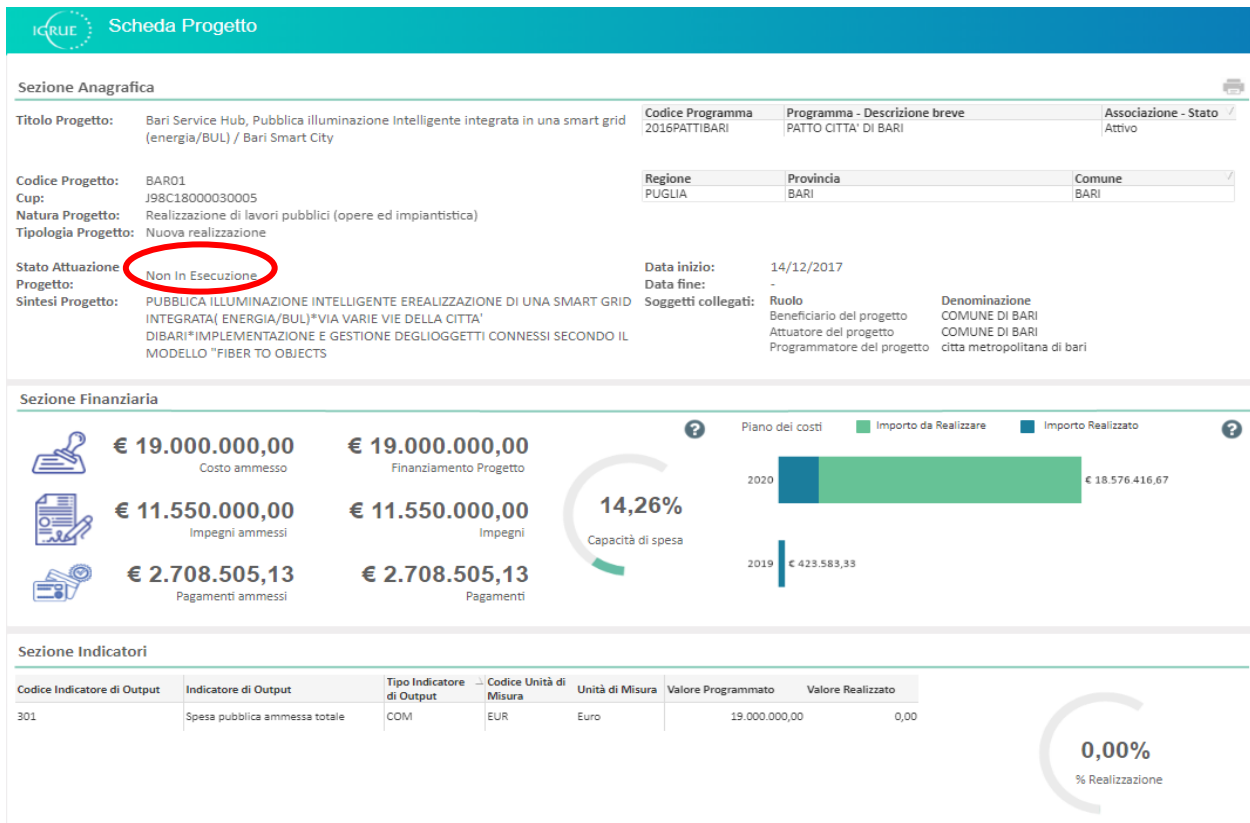
Tabella 5 - Estrazione dati avanzamento finanziario da SGP al 15 dicembre 2020 (importi in euro).

Anno	Realizzato	Da Realizzare	Totale
2018	0,00	0,00	0,00
2019	423.583,33	0,00	423.583,33
2020	2.491.519,92	16.084.896,75	18.576.416,67
<b>Totali</b>	<b>2.915.103,25</b>	<b>16.084.896,75</b>	<b>19.000.000,00</b>

Conseguentemente anche il Sistema Nazionale di Monitoraggio - BDU non permette una lettura dei dati di avanzamento di ognuno dei sub-interventi ([Figura 1](#)): anche in BDU non è consentito di implementare i dati di fine effettiva dei lavori fino a che l'ultimo dei sub-interventi non ha terminato il suo iter attuativo; conseguentemente alla data del 3 dicembre 2020 il progetto risulta "non in esecuzione", pur essendo stati registrati alla stessa data pagamenti per 2.708.505,13 euro.

Appare quindi necessaria una migliore implementazione del sistema di monitoraggio inserendo come data effettiva di inizio lavori la data effettiva di inizio lavori del primo lotto. Sul sistema gestionale SGP potrà essere alimentata la sezione procedurale, verificando se possibile utilizzare il blocco denominato "altre attività", nel quale sarà utile indicare quantomeno le date di inizio e fine esecuzione dei singoli lotti.

Figura 1 - Scheda progetto CUP J98C18000030005



Nell'ambito delle attività ordinarie di supporto svolte dall'Agenzia per la Coesione Territoriale si è attivato un tavolo tecnico con l'Ufficio III di Staff – "Sistemi Informativi e Acquisti" e il Responsabile del Patto della Città Metropolitana di Bari, che è stato interpellato anche durante l'interlocuzione per la presente attività di verifica, teso a verificare tale soluzione tecnica per poter consentire un'attività di monitoraggio più coerente con l'articolazione del progetto, per una migliore rappresentazione dei suoi risultati.

In esito a questa attività di analisi della documentazione disponibile e confronto - in primo luogo con l'amministrazione beneficiaria, ma anche con la Responsabile del Patto per lo sviluppo della Città Metropolitana, si possono esprimere alcune valutazioni.

Sotto il profilo dell'**efficacia rispetto agli obiettivi del progetto finanziato**, dalle informazioni ricevute, pur in presenza delle lacune nel sistema di monitoraggio evidenziate al paragrafo 5.1, sembra di poter affermare che il progetto proceda senza particolari difficoltà attuative; tuttavia non si è riusciti, almeno in questa fase, a delineare gli eventuali risultati parziali raggiunti fino a questo momento, se non in maniera molto sintetica e con un basso contenuto informativo rispetto a quanto si sarebbe volto riportare in questa sede (cfr. par. 4.4).

Sotto il profilo dell'**efficienza**, è stata rappresentata una notevole fluidità dei processi, dovuta essenzialmente al modello di governance adottato, al forte *endorsement* da parte dell'Autorità politica (che è Sindaco sia del Comune sia della Città metropolitana) e alla capacità tecnico-amministrativa del beneficiario. La particolare circostanza che qui si verifica, infatti, in cui il RUP è anche responsabile di gran parte degli impianti della città e, in più, ha tutte le competenze tecniche necessarie, certamente ha determinato un contesto attuativo di particolare favore.

Sempre con riferimento al modello di governance adottato, molto rafforzato in questo caso dall'Autorità politica, si rileva quale altro punto di forza di questo intervento la forte connessione e sinergia con altri sostenuti dalla stessa amministrazione e finanziati anch'essi dalle politiche di coesione. Mettere a sistema varie fonti finanziarie in una strategia complessiva, costruita sulla base di uno studio di fattibilità, dà un notevole valore aggiunto al progetto.

Rimangono tuttavia alcuni significativi profili di miglioramento. Sicuramente nella qualità dei dati di monitoraggio (cfr. par. 5.1), esito della scelta - pragmatica - iniziale di attuare il progetto attraverso sub-interventi, con progettazione ed esecuzione autonoma, che non vengono però rappresentati nel sistema di monitoraggio. Si auspica che il tavolo tecnico che si è attivato, a cui partecipa anche il Responsabile del Patto, riesca in tempi congrui ad individuare una soluzione, nel caso attraverso l'alimentazione del sistema di monitoraggio locale (SGP) nella sezione "altre attività". Nel sistema di monitoraggio inoltre viene riportato un indicatore di risultato non valorizzato e non sono riportati gli indicatori di realizzazione; sarebbe opportuno rivedere e implementare questa sezione della scheda.

Un'altra questione che si ritiene di segnalare riguarda gli atti esaminati, e discussi con il beneficiario, che non restituiscono con la dovuta chiarezza il percorso attuativo: nella Delibera che in sostanza riprogramma e nuovamente ridefinisce l'intervento, non è riportata la ricostruzione delle procedure attuate fino a quel momento; per questa ragione appare come una ripartenza, che non raccoglie i frutti delle decisioni assunte in passato (DGC di approvazione di progettazioni preliminari ed esecutive di sub-interventi, molti dei quali hanno già concluso i lavori). Anche questo non ha consentito una lettura ed analisi chiara di quanto fin qui realizzato, sia in termini di realizzazioni ma soprattutto in termini di risultati.

Dal punto di vista dell'**efficienza nell'attuazione**, le tempistiche complessive non sembrano manifestare ritardi attuativi. Da sottolineare però che si tratta di interventi di modesta entità, realizzati in un contesto urbano, utilizzando in gran parte le infrastrutture esistenti.

La competenza, il ruolo e la capacità tecnica del RUP del progetto, costituiscono, come già si è evidenziato, una singolare circostanza particolarmente favorevole, anche se non facilmente replicabile in simili contesti attuativi.