

AGENZIA PER LA COESIONE TERRITORIALE

PROGRAMMA NAZIONALE

“METRO PLUS E CITTÀ MEDIE SUD 2021-2027”

FESR/FSE PLUS

SCHEDA OPERAZIONE ORGANISMI INTERMEDI

Allegato 1

TITOLO DELL'OPERAZIONE

GEMELLO DIGITALE: GOVERNO E VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO DATI

BENEFICIARIO

COMUNE DI BOLOGNA

Sezione 1 – Anagrafica operazione

ANAGRAFICA OPERAZIONE	
Codice operazione	BO1.1.2.1.a
Titolo operazione	Gemello Digitale Civico Bologna
Operazione a regia o a titolarità	Titolarità
CUP	F39I23000940007
Tipologia di operazione prevalente	Selezionare la tipologia dal menu: acquisto e realizzazione di servizi (assistenza, studi e progettazione, corsi di formazione, consulenze, progetti di ricerca, altro)
Beneficiario	Comune di Bologna
Partita IVA/CF	
Responsabile del Progetto (referente progetto)	Mariagrazia Bonzagni Riferimenti (email, tel.): mariagrazia.bonzagni@comune.bologna.it
Soggetto attuatore (se disponibile)	Denominazione
Operazione già avviata, non completata o non pienamente attuata	Specificare se si tratta di un'operazione già avviata ☐ NO
Priorità	Priorità 1 - Agenda digitale e innovazione urbana
Azione	1.1.2.1 Agenda digitale metropolitana
Obiettivo Specifico e settore di intervento	Selezionare l'Obiettivo Specifico e Settore di intervento prevalente di riferimento per l'operazione Obiettivi specifici RSO1.2 Settore di intervento 016. Soluzioni TIC, servizi elettronici, applicazioni per l'amministrazione

Sezione 2 – Contenuto dell'operazione

CONTENUTO DELL'OPERAZIONE	
2.1 Analisi del contesto di riferimento, della complementarità con altri fonti/programmi e coerenza con strumenti di pianificazione e indirizzo strategico	
Analisi di contesto (max. 5000 caratteri spazi inclusi)	Il Comune di Bologna si è distinto negli anni per la sua ambiziosa attività di digitalizzazione dei servizi e di costruzione di un nutrito patrimonio di dati riferiti agli aspetti urbanistici, economico, demografici e sociali del territorio, anche attraverso infrastrutture digitali di nuova generazione. Tali dati, oltre ad essere fondamentali per il lavoro dei singoli dipartimenti del Comune e per compiere gli obblighi di trasparenza e innovazione dell'amministrazione, costituiscono un asset strategico per informare le decisioni e le politiche pubbliche, migliorandone l'efficacia. Il progetto Gemello Digitale Civico Bologna si inserisce nel quadro dello sviluppo digitale del Comune di Bologna, individuando

CONTENUTO DELL'OPERAZIONE

infrastrutture, modelli digitali e innovazioni amministrative necessarie per valorizzare il patrimonio dati del Comune, integrandolo con quello di importanti stakeholder urbani, con l'obiettivo di rafforzare i processi di data-driven decision making dell'amministrazione. La realizzazione del Gemello digitale di Bologna si pone come obiettivo la definizione e l'implementazione di una piattaforma tecnologica a supporto dell'intero processo di sviluppo e di utilizzo del Gemello digitale. L'implementazione della piattaforma tecnologica deve prevedere quindi:

- La realizzazione di una Data Platform per la raccolta, la correlazione, l'integrazione, la visualizzazione e l'analisi dei dati della città. La Data Platform deve permettere agli stakeholder (in particolare, per il primo anno di progetto, i settori e dipartimenti del Comune di Bologna e i suoi servizi e società controllate) di processare ed analizzare dati provenienti da diversi sorgenti (sistemi legacy, piattaforme IT, soluzioni IoT) della gestione propria o esterna. La Data Platform deve comprendere la realizzazione di un front-end dedicato per la fruizione dei dati e degli scenari, che sia intuitivo, interattivo e permetta all'utente di comprendere facilmente i dati e le informazioni messe a disposizione.
- La modellazione e visualizzazione dei fenomeni e delle entità (processi, servizi ed infrastrutture) come Gemello digitale, modellando esplicitamente le loro caratteristiche, il loro stato e la loro possibile evoluzione sulla base dei risultati di analisi, simulazione ed elaborazione dei dati. Questa modellazione è fondamentale per il supporto decisionale, in quanto è in grado di rappresentare lo stato della città nei suoi diversi componenti e può abilitare le simulazioni dei diversi fenomeni utilizzando i dati raccolti e le analisi implementate.
- La realizzazione di un ecosistema tecnologico e organizzativo, che permetta a diverse organizzazioni di condividere ed accedere ai dati e servizi in maniera sicura, controllata, e tracciata. Tale ecosistema mette a fattore comune una serie di strumenti per la pubblicazione dei dati e dei servizi (es., cataloghi dei dati Open e non, cataloghi dei servizi, ecc.), per la loro condivisione, garantendo la gestione controllata delle policy di accesso ed i flussi di interscambio dei dati. Attraverso questi strumenti, le organizzazioni possono quindi accedere ai dati delle altre organizzazioni e metterli in relazione con altri dati abilitando gli scenari avanzati.

L'architettura di Data Platform prevede una serie di strati tecnologici per soddisfare i requisiti di raccolta, correlazione, modellazione, analisi, e visualizzazione dei dati.

L'architettura logica della piattaforma si basa sui seguenti pilastri: quello dell'organizzazione, quello della comunità, e quello del Front-end della piattaforma.

1. Nel primo caso si tratta di "Data Platform" che supporta la singola realtà (organizzazione) nel gestire i propri dati, processi, e sistemi. Si compone di diversi layer di gestione dei dati (acquisizione, archiviazione, processamento, analisi ed esposizione) e di una infrastruttura di esecuzione dei processi.
2. Nel secondo caso si tratta del "Data Space" che pone i diversi attori in un ecosistema aperto e interoperabile permettendo così di pubblicare e condividere i propri dati, servizi e modelli in modo che altri possano accedere, analizzare ed integrare questi dati attraverso connettori che garantiscano l'accesso standardizzato, sicuro e controllato. Si compone di diversi cataloghi, dei layer di gestione delle identità e degli accessi e del modulo di gestione delle policy.
3. Infine, il "front-end della piattaforma" si compone di una serie di strumenti, appositamente realizzati e configurati, che permettono di visualizzare i dati ed accedere ai servizi in maniera efficace, dinamica ed interattiva. L'accesso è configurato per diverse categorie di utenza - operatori dell'organizzazione stessa, decision makers, fornitori di servizi, ricercatori, cittadini, ecc. - prevedendo opportune profilazioni e modalità di interazione differenziate e calibrate sullo specifico profilo utente. Le funzionalità del

CONTENUTO DELL'OPERAZIONE

	front-end della piattaforma consentiranno di presentare le informazioni relative allo stato della città nelle sue diverse componenti attraverso visualizzazioni interattive, nonché dei risultati delle elaborazioni e delle simulazioni realizzate. Gli strumenti integrati nel front-end potranno essere, a titolo di esempio: dashboard dinamiche ed interattive, mappe e modelli 3D esplorabili, visualizzazioni GIS, modelli predittivi e simulazioni basate su AI/ML, chatbot, rappresentazioni di Realtà Virtuale (VR) e/o Realtà Aumentata (AR), ecc.. Il front-end della piattaforma offre inoltre strumenti volti a supportare il processo di realizzazione e utilizzo del Gemello digitale, per quanto riguarda il coinvolgimento dei vari stakeholder e la co-creazione (community tools), nonché il monitoraggio del processo del Gemello digitale rispetto a obiettivi e indicatori. I destinatari dell'intervento saranno i dipartimenti e i settori dell'amministrazione in una prima fase del progetto, per poi estendersi a stakeholder urbani strategici e comunità locali.
Complementarietà con altre operazioni finanziate nel PN Metro Plus FESR/FSE+ 2021-2027 (max. 2000 caratteri spazi inclusi)	Il progetto è fortemente complementare con gli altri progetti della Priorità 1 ed una volta collaudato potrà essere impiegato sul monitoraggio degli impatti collegati alle progettualità e policies sviluppate in ambito mobilità (Priorità 3), qualità dell'aria (priorità 2) e politiche sociali (priorità 4).
Complementarietà e sinergia con altre progettualità/fonti di finanziamento (max. 2000 caratteri spazi inclusi)	Il progetto risulta coerente con la Priorità 1 - Ricerca, innovazione e competitività – del PO FESR 21-27 della Regione Emilia-Romagna ed in particolare con l'Obiettivo Specifico 1.2 Permettere ai cittadini, alle imprese, alle organizzazioni di ricerca e alle autorità pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione. - azione 1.2.1 Trasformazione digitale della Pubblica amministrazione (Regione e enti locali) e attuazione della data strategy regionale (incluso il laboratorio PA). Il progetto è complementare alla Missione 4 – Componente 2 – Investimento 1.4 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) ed in particolare con le attività dello Spoke 9 del Centro Nazionale HPC, Big Data and Quantum Computing (ICSC).
Attività e contenuti dell'operazione (max. 6000 caratteri spazi inclusi)	Il progetto Gemello Digitale Civico Bologna si configura come una strategia tecnologica e organizzativa di medio periodo volta a dotare la città di Bologna di un Digital Twin completo della città, una rappresentazione che si adatta continuamente in base ai dati e alle informazioni raccolte in tempo reale, supportando il processo decisionale attraverso analisi e previsioni ed in grado di co-evolversi con la sua controparte fisica. Il modello consentirà ad amministratori e cittadini di visualizzare dati e informazioni comunque riconducibili alla città stessa, analizzarli e utilizzarli per simulare scenari, fare previsioni e prendere decisioni informate sulla base dei dati. Gli obiettivi specifici del progetto Gemello Digitale Civico Bologna sono: 1. Sviluppare un modello logico innovativo del Gemello digitale, che includa una tassonomia in grado di rappresentare entità (fenomeni, processi, servizi e infrastrutture) e relazioni, definisca l'organizzazione della soluzione tecnologica e ne delinea i diversi modi d'uso. 2. Realizzare un data space ed una data platform che permettano di strutturare processi decisionali data-driven e basati sul valore pubblico. 3. Sviluppare una collezione di algoritmi innovativi che permettano di analizzare e simulare scenari realistici, integrati in una soluzione fruibile dagli utenti. 4. Realizzare un Data Space, un modello di governance e un ecosistema di dati realistico, innovativo e sostenibile incentrato sul riconoscimento del valore assoluto dei diritti degli individui e ponendo il valore pubblico dei dati come concetto fondante.

CONTENUTO DELL'OPERAZIONE

5. Coinvolgere gli attori della quintupla Elica (cittadini, pubblica amministrazione, ricerca, aziende, terzo settore) nella informazione, consultazione, co-progettazione e co-produzione della soluzione attraverso nuove metodologie per il coinvolgimento attivo, strumenti offline e digitali, sistemi e applicazioni a supporto di nuovi servizi per i cittadini e la città.
6. Assicurare la sostenibilità economica e organizzativa del Gemello Digitale Civico Bologna, promuovendone la diffusione in altri contesti cittadini di Italia ed Europa.
7. Definire ed attivare processi di controllo della qualità di dati ed algoritmi al fine di garantire che il GD ed il suo utilizzo rispetti i valori di non discriminazione, tutela dei dati personali e trasparenza, favorendo così la partecipazione democratica e riducendo le asimmetrie di potere nella gestione dei dati e nell'empowerment dei cittadini.
8. Garantire la conformità tecnico-normativa dello strumento con le regolamentazioni europee più recenti in tema di dati e intelligenza artificiale.

Il progetto si sviluppa in tre cicli iterativi di sviluppo e validazione. L'output principale del progetto sarà costituito da una piattaforma tecnologica a supporto della raccolta e dell'uso di dati per la previsione e simulazione di processi urbani al fine di supportare i processi di decision making urbano. L'implementazione del progetto Gemello Digitale Civico Bologna prevede:

- 1) la codifica dei bisogni, il tracciamento della loro traduzione in soluzioni verticali, il monitoraggio rispetto a obiettivi e indicatori (inclusi gli aspetti valoriali), la co-progettazione, ecc..
- 2) La realizzazione di una Data Platform per la raccolta, la correlazione, l'integrazione, la visualizzazione e l'analisi dei dati della città. L'architettura di Data Platform prevede una serie di strati tecnologici per soddisfare i requisiti di raccolta, correlazione, modellazione, analisi, e visualizzazione dei dati.
- 3) La modellazione e visualizzazione dei fenomeni e delle entità (processi, servizi ed infrastrutture) come Gemello digitale, modellando esplicitamente le loro caratteristiche, il loro stato e la loro possibile evoluzione sulla base dei risultati di analisi, simulazione ed elaborazione dei dati.
- 4) La realizzazione di un ecosistema tecnologico e organizzativo, che permetta a diverse organizzazioni ma anche a realtà civiche e cittadini di condividere e/o accedere ai dati e alle analisi del Gemello in maniera sicura, controllata, e tracciata.

Il Gemello digitale contribuirà a costruire un ecosistema di dati innovativo, realistico, sostenibile, incentrato sul riconoscimento del valore dei diritti degli individui e sulle esigenze degli attori privati, e ponendo al contempo il valore pubblico dei dati come concetto fondante della sua strategia.

La complessità del progetto richiede inoltre di definire e attribuire diversi compiti e funzioni relativi alla data governance e alla gestione dei rischi AI e, sotto questo profilo, si valuterà di costituire un ufficio o un team dedicato per consentire il necessario supporto continuo alle attività di conformità alla normativa europea e nazionale.

In virtù dei possibili rischi associati al progetto Gemello digitale Civico Bologna, sarà attivato un tavolo di lavoro con il DPO dell'organizzazione al fine di garantire un modello di governance dei dati allineato alle richieste normative, in particolare in tema di tutela della privacy. In questo contesto, , potrà rendersi necessaria la consultazione preventiva del Garante per la protezione dei dati personali, la quale, a fronte dell'elevata complessità del progetto e dei rischi posti dal medesimo, appare opportuna in ogni caso.

Data la rapida evoluzione della normativa europea riferita alle nuove tecnologie, oltre agli aspetti di data governance il Gemello digitale si misurerà con la normativa riferita ai sistemi di Intelligenza Artificiale. In particolare, il Gemello sarà oggetto di una pre-sandbox

CONTENUTO DELL'OPERAZIONE

		tecnico-normativa volta a testare la rispondenza della tecnologia sviluppata all'AI Act e al Digital Omnibus. Inoltre, particolare attenzione sarà riservata alla garanzia dei principi etici delle tecnologie sviluppate, anche al fine di garantire i principi orizzontali. In particolare, lo sviluppo del Gemello digitale seguirà i seguenti principi guida: Principio di necessità, Principio di proporzionalità, Protezione dei dati by-design e by-default, Approccio sostanziale e risk based, Limitazione della finalità, Legittimità dei trattamenti, Liceità, Autonomia della persona, FAIR (Findability, Accessibility, Interoperability, Reusability), Mainstreaming di genere, Compliance-by-design, Fairness-by-design, Accountability, Trasparenza algoritmica, Trustworthy AI, Autonomia umana, Prevenzione dei rischi, Equità, Spiegabilità, Mainstreaming di genere.
Strategia di attivazione del partenariato istituzionale e ETS, coinvolgimento comunità locale (max. 3000 caratteri spazi inclusi)		Il progetto sarà coordinato dal Comune di Bologna e implementato attraverso la collaborazione scientifica e tecnica di Fondazione Bruno Kessler, Università degli studi di Bologna, CINECA e Fondazione IU Rusconi Ghigi (di seguito definiti "partner"), con i quali verranno stipulate accordi di collaborazione con le PA. Il progetto Gemello digitale Civico Bologna prevede uno sviluppo incrementale di lungo periodo, ponendo una importante sfida organizzativa e finanziaria alla città di Bologna. Al fine di garantire la sostenibilità del progetto oltre i tre anni di start-up, i partner si impegneranno a ricercare e ad implementare fin da subito attività di pianificazione degli investimenti, costruzione di accurati business plan, sviluppo di piani organizzativi e nuovi modelli di partnership pubblico-privata per lo sviluppo del Gemello sul lungo periodo. Oltre al partenariato istituzionale descritto, il progetto Gemello digitale Civico Bologna persegue un modello multistakeholder a) aperto e b) modulare nel coinvolgimento degli attori territoriali, ovvero capace di a) integrare la partecipazione di differenti attori territoriali nel corso dello sviluppo progettuale e b) definire gruppi distinti di attori da coinvolgere a seconda delle fasi di sviluppo del Gemello o dei casi d'uso implementati. Il progetto adotta una strategia di stakeholder e citizen's engagement secondo l'approccio a Quintupla elica, ovvero capace di coinvolgere nello sviluppo tecnologico attori territoriali del Settore pubblico, dell'Università e ricerca, del Settore privato, della società civile organizzata e singoli cittadini. I soggetti territoriali verranno coinvolti secondo diversi livelli di coinvolgimento attivo (Informazione, Consultazione, Co-progettazione, Co-produzione) e resi partecipi del processo di transizione digitale fin dalle fasi di progettazione attraverso • l'innovazione degli strumenti di partnership pubblico-pubblico, pubblico-privato e pubblico-comunitarie; • specifiche metodologie del service design, della partecipazione civica e della citizens' science e della User experience (UX) research secondo un approccio user-centered (es. focus group dove si utilizzano strumenti di stakeholder mapping, journey map, card sorting). Oltre ad una strategia di ingaggio attivo, il progetto Gemello digitale Civico Bologna sarà accompagnato da una strategia di capacity building al fine di favorire l'acquisizione non solo di conoscenza, ma anche di consapevolezza da parte di tutti gli stakeholder sull'uso dei dati e delle tecnologie, riducendo quindi sia rischi connessi a tali strumenti sia le asimmetrie di potere nella gestione di questi dati e tecnologie.
Coerenza strumenti pianificazione	con di e di	Il Gemello Digitale di Bologna è perno fondamentale della strategia 'Città della Conoscenza' presentata all'interno delle linee di mandato dell'amministrazione e citato come strumento fondamentale nella strategia di abbattimento delle emissioni di CO2

CONTENUTO DELL'OPERAZIONE	
indirizzo strategico e operativo di livello locale, regionale e nazionale (max. 2000 caratteri spazi inclusi)	presentata nell'ambito dell'iniziativa europea 100 Climate-Neutral and Smart Cities by 2030. Il progetto per lo sviluppo del Gemello Digitale Civico Bologna è stato inoltre approvato attraverso la delibera DG/2023/200 del Comune di Bologna, insieme al Protocollo di intesa per la realizzazione di attività di ricerca e progettazione finalizzate allo sviluppo del progetto "Gemello digitale di Bologna" firmato dai partner Unibo, FBK, FIU e CINECA. Il progetto è inoltre coerente con la Legge Regionale del 17 giugno 2019 su "Investimenti in materia di Big Data e Intelligenza artificiale, Meteorologia e Cambiamento Climatico", la Regione Emilia-Romagna. Il progetto Gemello digitale Civico Bologna è infine oggetto di un Memorandum di intesa sui Gemelli Digitali Urbani Barcellona - Bologna, siglato con la Città di Barcellona, il Consorzio BSC-CNS Centro di Supercalcolo di Barcellona, il Consorzio Interuniversitario CINECA e Alma Mater Studiorum - Università di Bologna siglato in data 08/07/2022 e dell'accordo di collaborazione siglato dalla città di Bologna in data 01/04/2022 con la città di Barcellona a favore di politiche urbane prioritarie condivise, tra cui le politiche digitali, per la scienza e la ricerca con e per i cittadini e per l'innovazione urbana.
Area territoriale di intervento	Comune di Bologna
Verifica istanze per ammissione su altre fonti di finanziamento	Per l'operazione oggetto della presente scheda, è stata già presentata un'analoga richiesta di finanziamento anche nell'ambito di altri fondi/programmi/iniziative? ☐ SÌ ☒ NO Nel solo caso di risposta affermativa, rispondere alle seguenti domande: 1. L'istanza è stata rigettata? ☐ SÌ ☐ NO Se sì, allegare la nota di rigetto. 2. Vi è stata rinuncia al finanziamento? ☐ SÌ ☐ NO Se sì, allegare la nota di rinuncia. 3. Attualmente si è in attesa dell'esito dell'istanza? ☐ SÌ ☐ NO Se sì, al fine di evitare sovrapposizioni con altre fonti di finanziamento, la proposta progettuale potrà essere considerata ammissibile solo allorché il soggetto proponente sia in condizione di provare che non c'è sovrapposizione/doppio finanziamento.
FONTI DI FINANZIAMENTO (importi in €)	
<i>Indicare le fonti di finanziamento del progetto che si intende impiegare per la sua realizzazione, distinguendo nei campi attinenti le risorse a valere su fonti di finanziamento,</i>	
Risorse PN METRO plus 21-27	€ 5.513.240,00
Altre risorse pubbliche (se presenti)	I partner si impegnano a co-finanziare le attività di progetto in kind per l'ammontare di circa il 15% del valore dei finanziamenti trasferiti.
Risorse private (se presenti)	-

CONTENUTO DELL'OPERAZIONE	
Costo totale	€ 5.513.240,00 + risorse in kind
Eventuale fonte di finanziamento originaria	

Sezione 2.a – Quadro finanziario dell'operazione

Compilare quadro economico, in calce, sulla base della tipologia di operazione finanziata (stralciando i quadri non di pertinenza)

Format Quadro Economico Acquisizione Servizi o Attività Formative		
Voci di spesa	Importo (€)	Note
Materiali inventariabili		
Materiale di consumo		
Costi per elaborazioni dati		
Personale non dipendente da destinare allo specifico progetto	€ 759.000	
Servizi esterni	€ 1.526.426,23	
Missioni	€ 15.000	
Convegni		
Pubblicazioni		
<u>Costi forfettizzati e spese generali [1]</u>		
Consulenze e spese di deposito (per brevetti)		
Pagamento tasse di deposito o mantenimento (per brevetti)		
Costo del personale dipendente della PA		
Personale dipendente ente in house		
<u>Complementarietà FSE (entro 15%) [2]</u>		
IVA	€ 335.813,77	

Altro	€ 2.877.000	Accordo tra PA ex art. 15 della L. 241/1990 e ex art. 7 del D.Lgs 36/2023
TOTALE	€ 5.513.240,00	

[1] Con riferimento a queste tipologie di costo l'AdG si riserva di dare ulteriori specifiche ed indicazioni

[2] Con riferimento a queste tipologie di costo l'AdG si riserva di dare ulteriori specifiche ed indicazioni

Sezione 3 – Pareri (per i progetti finanziati sul FESR)

Per la realizzazione dell'operazione, è necessario il rilascio di autorizzazioni, nulla osta, concessioni, pareri, e/o simili?

☐ Si ☒ No

In caso di risposta positiva, si prega di compilare la tabella di dettaglio qui di seguito:

Parere/Autorizzazione richiesto/a	Ente competente al rilascio	Tempistica stimata per il rilascio

Sezione 4 – Procedure di affidamento

DESCRIZIONE ATTIVITÀ	TIPOLOGIA DI PROCEDURA DA ATTIVARE	IMPORTO A base di Gara/Altra procedura di attuazione*
Accordo con Fondazione Bruno Kessler	Accordo tra PA ex art. 15 l. 241/1990 e ex art. 7 del D.Lgs 36/2023	1.088.000 €
Accordo con CINECA	Accordo tra PA ex art. 15 l. 241/1990 e ex art. 7 del D.Lgs 36/2023	361.000 €
Accordo con Università degli studi di Bologna	Accordo tra PA ex art. 15 l. 241/1990 e ex art. 7 del D.Lgs 36/2023	586.000 €
Accordo con Fondazione Innovazione Urbana	Accordo tra PA ex art. 15 l. 241/1990 e ex art. 7 del D.Lgs 36/2023	842.000 €
Acquisizione personale non dipendente	Avviso pubblico ex art 7 comma 6 d.lgs. 165/2001	759.000 €
Servizi di consulenza	Convenzione centrale di acquisto regionale - Servizi di Business Analytics e Data Management 2	549.000 €
Ampliamento licenza OpenDataSoftware	Affidamento diretto MEPA	146.400 €
Servizi di rilievo finalizzate alla	Affidamento diretto MEPA	200.000 €

costruzione del Gemello Digitale geometrico		
Servizio per il supporto alla valorizzazione dati secondo un approccio di genere	Affidamento diretto MEPA	17.600€
Servizi di analisi dati e integrazione Gemello su caso d'uso ondate di calore	Affidamento diretto MEPA	104.066€
Servizi di comunicazione	Affidamento diretto MEPA	146.400€
Servizi di prototipazione casi d'uso	Affidamento diretto MEPA	36.600€
Altri Servizi	Affidamenti diretti MEPA	677.174 €
Importo complessivo degli importi a base di gara o di altra procedura di attuazione		5.177.426,23 €
IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERAZIONE¹ – comprensivo di I.V.A.		5.513.240,00
<i>*importi IVA inclusa, laddove applicabile</i>		

Sezione 5 – Sostenibilità economico-finanziaria e fonti di finanziamento

SOSTENIBILITÀ ECONOMICA E FINANZIARIA

5.1 Sostenibilità economico-finanziaria dell'operazione

Descrivere la previsione relativa alla sostenibilità economico - finanziaria dell'intervento per almeno i cinque anni successivi alla conclusione dell'operazione, o individuare le fonti di finanziamento (nazionali, regionali, locali, altro) a cui si farà riferimento.

Il progetto Gemello Digitale Civico Bologna prevede uno sviluppo incrementale di lungo periodo, ponendo una importante sfida organizzativa e finanziaria alla città di Bologna. Al fine di garantire la sostenibilità del progetto anche oltre i tre anni di start-up, i partner si impegneranno a ricercare e ad implementare fin da subito attività di pianificazione degli investimenti, costruzione di accurati business plan, sviluppo di piani organizzativi e nuovi modelli di partnership pubblico-privata per lo sviluppo del Gemello.

Il consorzio del progetto Gemello Digitale Civico Bologna cerca di garantire che tutte le attività e i risultati del progetto rappresentino un eccellente rapporto qualità-prezzo e siano efficaci dal punto di vista dei costi, richiedendo quindi una gestione finanziaria rigorosa e solida. A tal fine, la proposta Gemello digitale ha formed il consorzio sulla base dei seguenti fattori chiave:

- Tutti i partecipanti possiedono un insieme unico di capacità e competenze necessarie per realizzare un progetto di successo.
- Ogni partner apporta un valore aggiunto e un contributo prezioso e significativo, il che significa che il numero di partner è il più ridotto possibile.

¹ L'importo si riferisce all'operazione da ammettere a finanziamento.

- Il lavoro del progetto si basa su relazioni e attività professionali esistenti per garantire il massimo impatto del finanziamento. Il progetto si basa sulle attività esistenti e sui progetti e le iniziative precedenti o in corso, il che garantisce che i risultati siano ottenuti con un buon rapporto qualità-prezzo.

Ogni responsabile delle attività progettuali ha a disposizione una ripartizione dell'impegno mensile delle persone coinvolte basata su valutazioni professionali del tempo necessario per completare con successo i task assegnati.

Il progetto si doterà di un Coordinamento, responsabile della gestione complessiva e finanziaria del progetto. Verrà sviluppato e finalizzato un accordo consortile che indichi chiaramente la responsabilità individuale e collettiva di ciascun partner per la realizzazione del progetto. Le riunioni di gestione avranno le finanze come punto all'ordine del giorno standard per evidenziare le prime preoccupazioni e, su base trimestrale, i partner dovranno presentare un rendiconto e una spesa per attività, in modo che il coordinatore possa monitorare la spesa strategica rispetto all'attività. Ciò consentirà alla gestione finanziaria del progetto di utilizzare le regole per la flessibilità tra le voci di bilancio/partner, se necessario per evitare slittamenti e dare maggiore autonomia ai consorzi per apportare modifiche alle finanze del progetto senza ricorrere a un emendamento formale.

Il progetto fornirà un sistema di misure sostenibili e d'impatto per supportare i processi decisionali attraverso analisi e previsioni. Mentre gli algoritmi si evolvono rapidamente e possono diventare obsoleti molto presto, i dati raccolti durante il progetto (per sviluppare soluzioni basate su questi algoritmi guidati dai dati) rimangono necessari. A lungo termine, la disponibilità di questi dati per gli stakeholder e i ricercatori garantirà una maggiore sostenibilità del progetto.

I partner del Gemello digitale ritengono che la sostenibilità e l'impatto a lungo termine dei risultati siano fondamentali per il

successo del progetto. Come parte integrante del piano di lavoro verranno sviluppate attività volte a costruire e implementare un piano di Impatto e sostenibilità del Gemello digitale. I risultati del progetto avranno un impatto positivo a lungo termine sui processi decisionali, sui meccanismi di analisi e sulle capacità di previsione per rispondere alle esigenze della città e di ogni comunità di attori territoriali coinvolti. Lo sfruttamento dei risultati si baserà sulla valutazione delle possibilità di sfruttamento nel panorama internazionale e nazionale e sull'identificazione dei risultati del progetto sfruttabili. Per massimizzare gli impatti a lungo termine, tutti i partner definiranno i loro piani di sfruttamento, specificando il loro approccio e impegnandosi a sostenere i risultati oltre la durata del progetto. Il rispetto di questi impegni assicura la sostenibilità a lungo termine dei risultati del Gemello digitale, il cui punto di forza è la co-progettazione e la co-produzione di tutti i risultati con cittadini, pubblica amministrazione, ricerca, aziende e terzo settore.

Per le soluzioni Gemello digitale sarà definita una Strategia di sfruttamento, utilizzo e sostenibilità. Inoltre, lo sviluppo di casi d'uso alimenterà il quadro di trasferibilità del Gemello digitale, consentendo l'identificazione delle migliori pratiche per l'implementazione delle soluzioni oltre il completamento del progetto. La strategia sarà concepita per evolversi nel tempo in base ai cambiamenti dinamici del dominio di riferimento, pur basandosi su una valutazione approfondita e sull'identificazione delle lezioni apprese e delle esperienze di progetti passati e in corso. Tra gli output di progetto, il consorzio si impegna ad elaborare: (a) informazioni sui risultati del progetto e sul loro potenziale commerciale; (b) strategie di disseminazione e di go-to-market; (c) passi su come brevettare i risultati; (d) modelli di business preliminari orientati alla missione e un piano di sfruttamento congiunto per la sostenibilità a lungo termine del Gemello digitale.

Sezione 6 - Aspetti ambientali

SOSTENIBILITÀ Ambientale

6.1 Indicazione della "tipologia intervento"

Indicare a quale/i "tipologia intervento" previste nella VAS del Programma l'operazione proposta può fare riferimento:

Indicare a quale/i delle *tipologie intervento* tra quelle elencate qui di seguito, come previste nella VAS del Programma e nel paragrafo Indicazioni operative per l'ammissione a finanziamento delle operazioni, il progetto proposto può fare riferimento.

- A. ☐ Interventi edilizi
- B. ☐ Interventi infrastrutturali e cantieristica generale
- C. ☐ Interventi di ripristino ambientale, sistemazione e attrezzatura di spazi verdi
- D. ☐ Impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili e relativo stoccaggio
- E. ☐ Fornitura impianti, macchinari, attrezzature e dispositivi tecnologici non ICT/FER
- F. ☐ Fornitura veicoli
- G. ☐ Fornitura apparecchiature informatiche, ICT e servizi connessi
- H. ☐ Altre forniture di materiali e attrezzature non tecnologici
- I. ☐ Finanziamenti a impresa e ricerca
- x Nessuna delle tipologie indicate

N.B.: Così come previsto nelle Indicazioni operative - per ogni tipologia di intervento selezionata è obbligatorio allegare la corrispondente check list di autocontrollo (ante – operam). Si tratta delle CL di autocontrollo in allegato n. 5 alle "Indicazioni Operative per la programmazione e l'ammissione a finanziamento delle operazioni da parte dell'OI"

6.2 Sostenibilità ambientale dell'operazione

Descrivere la previsione relativa alla sostenibilità ambientale dell'operazione sulla base della tipologia indicata.

Descrivere come viene garantito il rispetto del principio del DNSH e la presa in carico delle relative misure di mitigazione

Da non compilare se il progetto non rientra in nessuna delle tipologie.

Il progetto Gemello Digitale Civico Bologna non prevede in fase di ammissione a finanziamento l'impegno di risorse del Programma per l'acquisto di dispositivi (stampanti, server, ecc.), per l'utilizzo dei data center comunali o per risorse di calcolo dei partner.

Il progetto Gemello Digitale Civico Bologna si impegna comunque a valutare e monitorare l'impatto ambientale dei suoi processi di sviluppo, facendo riferimento alla metodologia e all'applicazione del principio DNSH.

Il consorzio Gemello digitale attiverà nelle prime fasi progettuali una analisi delle normative e degli standard ambientali di riferimento, al fine di garantire la conformità del progetto con gli standard nazionali ed europei (in particolare, principio DNSH) e definirà una mappatura sui potenziali rischi ambientali associati al progetto.

Al fine di garantire l'efficacia delle azioni descritte, la valutazione dei rischi ambientali sarà oggetto di discussione nel gruppo di coordinamento del Gemello digitale su base semestrale. Il gruppo avrà il compito di individuare, ove necessario, le misure di mitigazione dei rischi ambientali connessi al progetto. All'interno del progetto sarà individuato un gruppo multidisciplinare di esperti e professionisti aventi come obiettivo il monitoraggio degli impatti ambientali del progetto e l'applicazione del principio DNSH nelle diverse fasi progettuali, avendo riferimento la documentazione fornita dall'Adg. Ove necessario, il partenariato potrà considerare di attivare azioni di confronto con gli stakeholder e nuovi partner di progetto per informare le valutazioni sui rischi ambientali operate dal consorzio e raccogliere input sul miglioramento dell'impatto delle attività di progetto.

Sezione 7 – Gestione del processo di attuazione dell'operazione

(fornire le informazioni richieste in tabella dei diversi soggetti individuati/incaricati dell'attuazione dell'intervento proposto con la presente scheda)

Nome e cognome	Ufficio/settore /servizio di appartenenza	Funzioni /compiti assegnate/i
Mariagrazia Bonzagni	Capo Dipartimento Programmazione, Dati, Digitale, Diritti e Pari Opportunità	Responsabile dell'operazione
Stefano Mineo	Direttore del Settore Agenda Digitale e Sistemi Informativi	Responsabile altro settore dell'amministrazione coinvolto
Marco Pistore	Direttore del Centro Digital Society di FBK	Referente partner di progetto
Rebecca Montanari	Prorettrice per la trasformazione digitale dell'Università di Bologna	Referente partner di progetto
Mauro Bigi	Direttore della Fondazione per l'Innovazione Urbana	Referente partner di progetto
Chiara Dellacasa	Direttore HPC di Cineca	Referente partner di progetto

(Riportare informazioni sull'adozione del sistema di contabilità separata o sulla codificazione contabile adeguata per tutte le transazioni relative all'operazione, sulla disponibilità di un sistema informatizzato di registrazione e conservazione dei dati contabili)

Modalità adottate/da adottare

La contabilità separata e la codificazione contabile per tutte le transazioni relative all'operazione sarà assicurata mediante:

- capitoli di spesa e di entrata dedicati, che saranno nominati con i riferimenti al Programma assicurando la tracciabilità per ogni singolo progetto;
- atti di accertamento dell'entrata, di impegno della spesa, di incasso e di liquidazione che riportino la codifica del progetto e il CUP;
- documenti comprovanti il pagamento che riportino gli estremi del beneficiario (dati anagrafici, sede, Partita IVA/ Codice fiscale, IBAN), della fattura, del Programma e del periodo di programmazione, del titolo del progetto ammesso al finanziamento, del CUP e del CIG;
- i giustificativi di spesa riportino il titolo del progetto, il riferimento al programma, estremi del contratto, numero e data, estremi identificativi dell'intestatario, CIG, CUP.

L'amministrazione si avvale di un sistema informatizzato di registrazione e conservazione dei dati contabili (programma di contabilità) in cui è possibile reperire le informazioni di cui sopra.

Sezione 8 – Cronoprogramma procedurale e finanziario

CRONOPROGRAMMA ATTIVITÀ			
Attività ²	Fase procedurale ³	Data inizio	Data fine
Accordo con Fondazione Bruno Kessler	<i>Stipula della convenzione</i>	15/12/2023	31/12/2026 Chiusura attività
Accordo con CINECA	<i>Stipula della convenzione</i>	31/01/2024	31/12/2026 Chiusura attività
Accordo con Università degli studi di Bologna	<i>Stipula della convenzione</i>	15/12/2023	31/12/2026 Chiusura attività
Accordo con Fondazione Innovazione Urbana	<i>Stipula della convenzione</i>	15/12/2023	31/12/2026 Chiusura attività
Acquisizione personale non dipendente	<i>Stipula del contratto</i>	31/01/2024	31/12/2026 Chiusura attività
Acquisizione personale non dipendente	<i>Stipula del contratto</i>	31/01/2024	31/12/2026 Chiusura attività
<i>Convenzione centrale di acquisto regionale - Servizi di Business Analytics e Data Management 2</i>	<i>Stipula del contratto</i>	31/01/2024	31/12/2026 Chiusura attività
Servizi sistemistici ETL	<i>Stipula del contratto</i>	31/01/2024	31/12/2026 Chiusura attività
Procedure ETL verso fonti dato Comune di Bologna	<i>Stipula del contratto</i>	31/01/2024	31/12/2026 Chiusura attività
Data quality fonti dato Comune di Bologna	<i>Stipula del contratto</i>	31/01/2024	31/12/2026 Chiusura attività

² Le Attività sono quelle indicate nella sezione 4.

³ Fasi procedurali: Procedura di affidamento e individuazione del soggetto attuatore, Stipula Contratto/Convenzione/Accordo; Realizzazione del servizio/Esecuzione dei lavori, Collaudo/ Chiusura attività

CRONOPROGRAMMA ATTIVITÀ

Ampliamento licenza OpenDataSoftware	<i>Stipula del contratto</i>	31/01/2024	31/12/2026 Chiusura attività
<i>Altri Servizi</i>	<i>Realizzazione del servizio/Esecuzione dei lavori</i>	31/01/2025	31/12/2027 Chiusura attività

CRONOPROGRAMMA FINANZIARIO		
Anno	Semestre	Importo in €
Anni precedenti dal 01/01/2021		
2024	I semestre	300.000 €
	II semestre	500.000 €
2025	I semestre	750.000
	II semestre	750.000
2026	I semestre	750.000
	II semestre	950.000
2027	I semestre	950.000
	II semestre	500.000
2028	I semestre	500.000
	II semestre	
2029	I semestre	
	II semestre	

Sezione 9 – Sistema di monitoraggio e indicatori di output e di risultato

SISTEMA DI MONITORAGGIO E RACCOLTA DATI	
9.1 Sistema di monitoraggio e raccolta dei dati <i>9.1 Descrivere organizzazione e modalità da adottare per il monitoraggio dell'avanzamento degli indicatori di output e la raccolta delle informazioni necessarie alla quantificazione degli indicatori di risultato relativi all'operazione.</i> Il monitoraggio rispetto all'avanzamento fisico e finanziario dell'intervento oggetto della presente operazione viene eseguito dal Dipartimento Cultura, Sport e promozione della città. Per quanto riguarda il monitoraggio rispetto al PN metro Plus, verrà effettuato dalla struttura organizzativa U.I. Fondi Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) attraverso la costante interlocuzione il soggetto attuatore e grazie al sistema interno di archiviazione della documentazione e delle informazioni, aggiornato secondo le disposizioni contenute nel Sigeco dell'Adg, tramite il software google suite.	
Responsabile del monitoraggio e della raccolta dati	Mariagrazia Bonzagni

INDICATORI DI OUTPUT E DI RISULTATO
9.2 Indicatori di output e di risultato

INDICATORI DI OUTPUT E DI RISULTATO

Compilare le tabelle qui di seguito, utilizzando gli indicatori previsti dal Programma.

INDICATORI DI REALIZZAZIONE FISICA/OUTPUT	Unità di misura	Valore atteso al 2024 ⁴ (target intermedio)	Valore atteso al 2029 (target finale)
RCO14 - Istituzioni pubbliche beneficiarie di un sostegno per lo sviluppo di servizi, prodotti e processi digitali		1	1

INDICATORI DI RISULTATO	Unità di misura	Valore atteso al 2024 (target intermedio)	Valore atteso al 2029 (target finale)
RCR11- Utenti di servizi, prodotti e processi digitali pubblici nuovi e aggiornati		2.500	4000

⁴ Per le modalità di calcolo fare riferimento al documento metodologico del programma.