

Relazione Tecnica - Allestimento MuDiCa

1. Introduzione

Oggetto della relazione

La presente relazione accompagna la documentazione di gara per l'affidamento dell'allestimento del Museo Diffuso di Cavriago (MuDiCa), presso il Centro Culturale "Multiplo" in via della Repubblica 23, Cavriago (RE), CUI S00446040354202500002, CUP C19G24000080006.

L'intervento è finalizzato alla realizzazione di un percorso museale accessibile, interattivo e immersivo all'interno del Centro Culturale Multiplo. Il progetto si inserisce in un più ampio piano di valorizzazione del patrimonio storico e culturale locale. Riferimenti normativi principali: D.Lgs. 36/2023, D.Lgs. 201/2022 art. 14, Linee Guida ANAC n.1 e n.3.

L'appalto ha ad oggetto il servizio di allestimento del MuDiCa, che comprende:

- Tecnologie multimediali (monitor, touchscreen, impianti audio-video, sistemi di proiezione e sensori);
- Software e contenuti digitali interattivi;
- Arredi su misura per supporto alle tecnologie;
- Impianti elettrici e di rete funzionali;
- Grafica coordinata e pannelli esplicativi;
- Servizi connessi (sviluppo contenuti, test, collaudo, formazione e assistenza tecnica).

L'appalto è "a corpo", con importo complessivo pari a 184.279,99 € oltre IVA e inclusi oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso di € 4.147,02.

Finalità

Obiettivo primario è valorizzare il patrimonio storico, culturale e sociale del Comune di Cavriago, attraverso strumenti e linguaggi contemporanei. Il progetto si inserisce in un piano di rigenerazione culturale con forte impatto civico, educativo e turistico, rivolgendosi a un pubblico ampio e variegato.

L'intervento mira alla realizzazione di un percorso museale accessibile, immersivo e interattivo, in linea con le più moderne concezioni di fruizione culturale, coniugando allestimenti multimediali e contenuti storici legati al territorio.

Le finalità comprendono:

- Accessibilità e inclusività per ogni tipologia di visitatore;
- Immersività mediante tecnologie audiovisive, sensori e interattività;
- Integrazione tra supporti fisici e digitali;
- Coinvolgimento attivo della comunità locale attraverso spazi partecipativi.

Il progetto è finanziato da risorse derivanti dal bando “Bando per il sostegno a progetti presentati da soggetti pubblici e privati per la digitalizzazione del patrimonio culturale di biblioteche, archivi storici, musei e altri istituti e luoghi della cultura - PR-FESR 2021-2027”, che si propone come obiettivo il potenziamento digitale della fruizione del patrimonio culturale della regione a partire dalla sua progressiva digitalizzazione intesa sia come strumento di individuazione e conservazione dei beni, sia come impiego delle tecnologie per migliorare la fruizione dei beni e degli istituti culturali.

Riferimenti normativi

Contesto giuridico:

- D.Lgs. 36/2023 (Codice dei Contratti Pubblici);
- Linee Guida ANAC n. 1 e n. 3;
- CAM;
- D.Lgs. 81/2008 (salute e sicurezza sui luoghi di lavoro)
- Codice civile (art. 1655 e segg.);
- Normativa in materia di appalti, edilizia, sicurezza e tutela ambientale.

Quadro normativo locale:

- D.G.R. Emilia Romagna n. 983/2023 (e ss.mmm.ii. rif. D.G.R. n. 1234/2023 e D.G.R.93/2024) di approvazione del bando “PR FESR 2021-2027 - azione 1.2.2: bando per la digitalizzazione del patrimonio culturale di biblioteche, archivi storici, musei e altri istituti e luoghi della cultura”;
- Atto del Dirigente area biblioteche e archivi Regione Emilia Romagna n. 7322 del 11/04/2024 ad oggetto “PR FESR 2021-2027 - azione 1.2.2: bando per la digitalizzazione del patrimonio culturale di biblioteche, archivi storici, musei e altri istituti e luoghi della cultura, approvato con D.G.R. n. 983/2023, modificato con D.G.R. 1234/2023 e D.G.R. 93/2024. Approvazione graduatorie.”;
- Deliberazione di Giunta del Comune di Cavriago n. 54 del 05/09/2023 avente ad oggetto le linee di indirizzo per la realizzazione del progetto MuDiCa (Museo Diffuso e Partecipato di Cavriago);
- Determinazione del Settore Pubblica Istruzione, Cultura, Giovani, Sport e Tempo Libero del Comune di Cavriago n. 189 del 05/07/2024 di accertamento del contributo derivante dal bando regionale per la digitalizzazione del patrimonio culturale di biblioteche, archivi storici, musei e altri istituti e luoghi della cultura, approvato con D.G.R. n. 983/2023, modificato con D.G.R. 1234/2023 e D.G.R. 93/2024;

Sicurezza, tracciabilità e obblighi contrattuali

Sono rispettati:

- Art. 3 L. 136/2010 per la tracciabilità dei flussi finanziari;
- Obblighi relativi al POS (Piano Operativo di Sicurezza);
- Disposizioni in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro (D.lgs. 81/2008);

- Obblighi di pubblicità e informazione previsti dal Reg. UE 1303/2013.

2. Descrizione del Progetto

Il MuDiCa – Museo Diffuso di Cavriago, promosso dal Comune di Cavriago e integrato nel Multiplo Centro Cultura, rappresenta un progetto innovativo e unico nella regione Emilia-Romagna. Si tratta del primo museo diffuso della regione a coniugare in modo sinergico esperienza fisica e digitale, combinando uno spazio multisensoriale con una piattaforma digitale avanzata accessibile tramite web app.

Grazie all'impiego di tecnologie all'avanguardia come intelligenza artificiale e realtà aumentata, MuDiCa offre narrazioni immersive e personalizzate della storia e della cultura locale, consentendo a ogni visitatore di vivere un'esperienza modulata sui propri interessi e modalità di fruizione. Questa integrazione di spazio fisico e digitale fa di MuDiCa un modello replicabile di museo contemporaneo, capace di attrarre e coinvolgere un pubblico eterogeneo, dalle scuole ai turisti, dalle famiglie ai ricercatori.

Il museo sarà ad accesso gratuito e intende diventare un hub culturale partecipativo che promuove coesione sociale, educazione civica e uno sviluppo sostenibile del turismo culturale e slow tourism. Nel primo anno di attività saranno attivati 3 percorsi tematici, con un piano di crescita che prevede l'attivazione di nuovi itinerari annuali nei tre anni successivi.

Il progetto individua 8 aree tematiche:

1. Ingresso – Introduzione al museo tramite pannelli
2. Timeline – Linea del tempo interattiva azionata da manopola;
3. Proiezione – Installazione interattiva basata su morphing e sensori;
4. Cuore – Plastico 3D interattivo e tavolo olografico centrale;
5. Busto di Lenin – Sezione dedicata all'icona simbolica del territorio.
6. Mostre Temporanee – Proiezioni su vetrate trasparenti;
7. Wunderkammer – Biblioteca interattiva con RFID;
8. Capsula del Tempo – Postazione per caricamento contributi pubblici.

Contesto generale

MuDiCa è un museo diffuso collocato negli spazi del Centro Culturale “Multiplo” che punta a raccontare la storia di Cavriago e della sua comunità, integrando contenuti documentali e narrativi con esperienze multimediali. Il pubblico target comprende bambini, famiglie, anziani, turisti e persone con disabilità.

Il territorio di Cavriago vanta un ricco patrimonio storico, culturale e paesaggistico, inserito nel contesto dinamico dell'Emilia-Romagna, una regione con un turismo culturale in forte crescita. Nel 2024, la regione ha registrato oltre 40,5 milioni di presenze turistiche con un aumento del 3,6% rispetto all'anno precedente (fonte: Regione Emilia-Romagna, gennaio 2025).

MuDiCa si inserisce in un segmento di turismo culturale e slow tourism in espansione, rispondendo a una domanda crescente di esperienze autentiche,

sostenibili e partecipative. Il museo mira a diventare un punto di riferimento per i visitatori che cercano una fruizione esperienziale e rispettosa del territorio.

Target principali

- Cittadini e scuole del territorio
- Turisti slow e culturali, italiani e internazionali
- Famiglie con bambini, giovani, ricercatori e appassionati di storia e arte.

Competitor e collaborazioni

Nell'area sono presenti musei e siti culturali rilevanti, quali Rete dei Musei dell'Emilia-Romagna.

MuDiCa si distingue per la sua forma diffusa e digitale, integrando percorsi fisici e virtuali che dialogano con la realtà territoriale in modo innovativo e interattivo. Il progetto promuove la creazione di una rete collaborativa con altri musei regionali, enti culturali, associazioni e università per sinergie di promozione, scambio di competenze e sviluppo di un sistema culturale integrato.

Strategia e offerta

Esperienze e Gamification

Per coinvolgere un pubblico ampio e soprattutto i giovani, MuDiCa offrirà:

- Visite guidate multisensoriali
- App interattiva con elementi di gamification: badge, quiz, sfide e riconoscimenti digitali
- Eventi culturali, podcast, documentari e contenuti audiovisivi

Comunicazione

- Social media attivi e coinvolgenti
- Newsletter periodiche (attivazione canale SUBSTACK + newsletter Multiplo)
- Collaborazioni con media locali e regionali
- Creazione di una community online di visitatori e sostenitori

Tecnologie

- Intelligenza artificiale e realtà aumentata
- Segnaletica interattiva, plastici 3D, touch screen
- App multilingua (italiano, inglese, tedesco)

Partecipazione e accessibilità

- Coinvolgimento diretto della comunità locale nella creazione e aggiornamento dei contenuti (es. percorso "Vag a caffè")
- Accessibilità universale (motoria, visiva, uditiva e cognitiva), con percorsi dedicati per persone con disabilità e anziani

Obiettivi del progetto

Gli obiettivi includono: valorizzazione della memoria collettiva, educazione storica, fruizione personalizzata, inclusione, innovazione tecnologica, partecipazione civica e verranno raggiunti attraverso le seguenti azioni:

- Realizzazione di un percorso espositivo coinvolgente, interattivo e multisensoriale;
- Garantire l'accesso e la fruizione anche da parte di persone con disabilità;
- Sviluppo di contenuti mirati alla promozione del territorio e la memoria collettiva locale;
- Coinvolgimento attivo dell'utenza (es. Capsula del Tempo).

Motivazioni della scelta progettuale

Il progetto risponde alle esigenze di:

- Accessibilità universale, in aderenza alla L. 4/2004 e Linee guida AgID;
- Sostenibilità ambientale, con rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM);
- Innovazione digitale per la valorizzazione del patrimonio locale e la fidelizzazione di un pubblico eterogeneo;
- Coinvolgimento civico attraverso dispositivi per la raccolta di memorie (Capsula del Tempo).

3. Analisi dei Requisiti Tecnici

Specifiche tecniche

Infrastrutture e opere edili:

- Contropareti e pareti divisorie in cartongesso con isolante termo-acustico
- Tinteggiatura con idropittura su superfici preparate e stuccate
- Tracce per impiantistica con ripristino
- Recinzione modulare esterna con cancello carrabile e protezione pavimenti
- Trabattelli mobili fino a 3,6m per operazioni in sicurezza

Sistemi tecnologici e multimediali:

- postazioni multimediali complete con PC embedded i5/16GB/512GB (ambiente Linux)
- Monitor touchscreen 22"-55" e proiettori 4K UHD 3.000 lumen
- Sistemi RFID, sensori, telecamere 4K e microfoni professionali
- Router Wi-Fi 6 tri-band e cablaggi audio/video specializzati
- Scaffalature modulari in MDF ignifugo e tavoli interattivi con mappe 3D

Contenuti

- Qualità produttiva: Video in Full HD/4K con sottotitoli, audio professionale, interfacce grafiche coerenti con l'identità museale e di alta leggibilità
- Esperienza utente: Navigazione intuitive, tempi di caricamento veloci, accessibilità completa con sottotitoli, compatibilità screen reader e alto contrasto
- Funzionalità: Contenuti interattivi per diverse postazioni che raccontino il territorio in modo coinvolgente e non lineare

Standard di qualità

Materiali e sicurezza:

- Materiali edili: classe fuoco 1, certificazione CE, bassa emissione VOC
- Illuminazione LED dimmerabile conforme UNI 10819
- Sistemi audio/video professionali (Full HD/4K H.264, audio 48kHz/24bit)
- Accessibilità completa WCAG 2.1 AA per interfacce e percorsi
- Cantieristica a norma D.Lgs. 81/2008 con Piano Sicurezza Coordinamento

Prestazioni e garanzie:

- Finiture di livello museale, resistenti all'usura e facilmente manutenibili
- Formazione operatori e assistenza tecnica 24 mesi post-collaud
- Documentazione tecnica completa e manuali d'uso

Compatibilità e integrazione

Architettura sistemistica:

- Piattaforma Linux-based unificata per stabilità e sicurezza
- CMS centrale per gestione contenuti di tutte le postazioni
- Integrazione completa con infrastrutture esistenti del Centro Culturale Multiplo
- Protocolli aperti e documentazione per future espansioni

Interoperabilità:

- Connettività di rete cablata e Wi-Fi dedicata
- Interfaccia unificata per gestione sistemi esistenti
- Architettura modulare e scalabile per aggiornamenti futuri
- Canalizzazioni e predisposizioni per manutenzione semplificata

4. Criteri di Selezione

La procedura scelta è la procedura negoziata, ai sensi dell'art. 76 del D.Lgs. 36/2023, con criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa ai sensi dell'art. 108 comma 2 del D. Lgs 36/2023;

È ammesso il subappalto fino al 50% (art. 119 D.Lgs. 36/2023), previa indicazione in sede di gara.

Motivazione della modalità di affidamento prescelta

Ai fini dell'affidamento dell'appalto relativo all'allestimento del Museo Diffuso di Cavriago (MuDiCa), l'Ente Comittente ha valutato l'applicabilità della procedura negoziata per affidamenti sotto soglia, ai sensi dell'articolo 50, comma 1, lettera e) del D.Lgs. 36/2023.

L'indagine di mercato preliminare si rende necessaria per:

- Verificare l'effettiva esistenza di operatori economici in possesso delle competenze multidisciplinari richieste
- Accertare la disponibilità di soggetti in grado di gestire l'intero ciclo progettuale-esecutivo
- Evitare il rischio di desertificazione della gara successiva
- Ottimizzare le risorse attraverso un confronto preliminare con il mercato

Ai sensi dell'articolo 108 del D.Lgs. 36/2023, la Stazione Appaltante ha optato per l'affidamento mediante il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa in considerazione della natura complessa e qualificata dell'intervento, ed inoltre in considerazione della natura dell'intervento che si configura come servizio ad alta intensità di manodopera, ai sensi degli articoli 95 e 108 del D.Lgs. 36/2023. In ottemperanza alle disposizioni del Codice degli Appalti e nella consapevolezza della specificità tecnica dell'intervento, il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa si conferma come l'unico strumento in grado di coniugare gli obiettivi di qualità, innovazione e valore pubblico nell'interesse della collettività.

Tale modalità si configura quindi come lo strumento più idoneo per garantire il buon esito dell'affidamento, consentendo alla Stazione Appaltante di individuare i soggetti effettivamente in grado di rispondere alle elevate specifiche tecniche richieste, nel rispetto dei principi di economicità, efficienza e trasparenza che informano il Codice degli Appalti.

5. Pianificazione e Tempistiche

La durata dell'intervento è di 180 giorni dalla consegna del cantiere. Gli interventi dovranno essere collaudati e consegnati non oltre il termine di Giugno 2026, in ottemperanza al cronoprogramma definite dal progetto oggetto di finanziamento regionale. L'assistenza e formazione del personale sulle tecnologie fornite dovrà essere garantita per almeno 24 mesi.

6. Aspetti Economici

Budget

Importo complessivo a base di gara: 184.279,99 € inclusi oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso di € 4.147,02. L'importo comprende il costo orario della manodopera, la cui incidenza sul costo complessivo è stimata intorno al 62%. Tale importo viene quindi quantificato in € 114.374,34.

L'importo dell'appalto, così definito, comprende:

Costi diretti: Materiali, manodopera, noleggio di attrezzature, ecc.

Costi generali: Spese di gestione dell'azienda, assicurative, ecc.

Utile aziendale: Margine di profitto che l'appaltatore intende realizzare con l'esecuzione dell'appalto.

Costi stimati

- Tecnologie e arredi: ca. 40%
- Opere di posa e installazione: ca. 10%
- Servizi di progettazione e allestimento installazioni digitali, coordinamento e altri servizi accessori: ca. 50%

La determinazione dei costi delle opere, forniture e servizi relativi al presente appalto è stata effettuata, ove possibile, sulla base dei prezzi regionali, così come disciplinato al Decreto Legislativo 36/2023, all'articolo 41 comma 13, e nell'allegato I.14.

Fonti economiche a copertura del progetto

L'intervento è finanziato dal bando PR FESR 2021-2027 - azione 1.2.2: bando per la digitalizzazione del patrimonio culturale di biblioteche, archivi storici, musei e altri istituti e luoghi della cultura, approvato con D.G.R. n. 983/2023, modificato con D.G.R. 1234/2023 e D.G.R. 93/2024.

Le spese relative alle opere di posa in opera, qualora non finanziabili dal bando di cui sopra, saranno coperte con risorse interne del Comune di Cavriago.

Vantaggi economici

- Minori costi di aggiornamento e manutenzione futuri;
- Valorizzazione culturale;
- Aumento dell'attrattività culturale e turistica;
- Efficientamento gestionale e didattico;
- Aumento del coinvolgimento civico.

Obiettivi e benefici attesi:

- Attivare una rete di micro-sponsor locali, favorendo senso di appartenenza e responsabilità condivisa;
- Generare introiti a copertura dei costi di produzione dei contenuti e degli eventi;
- Incentivare il coinvolgimento attivo di realtà economiche, culturali e sociali nel progetto MuDiCa;
- Promuovere forme innovative di valorizzazione della memoria locale integrata con lo sviluppo economico.

7. Aspetti Gestionali e Organizzativi

Il coordinamento sarà garantito da un team composto da Direzione lavori, progettisti, responsabili museali. Sono previsti incontri settimanali di monitoraggio, check-list di avanzamento, e report mensili.

Responsabilità

- Responsabile di progetto: Nicolò Fantini (Comune di Cavriago);
- Direttore dell'Esecuzione: Nicola Bassano;
- Il fornitore individuerà un Responsabile di Contratto.

Coordinamento

La Direzione Esecuzione coordinerà le attività con incontri periodici tra progettisti, fornitore e personale del museo.

Monitoraggio e controllo

Controlli regolari saranno svolti tramite:

- Report mensili;
- Check-list di stato avanzamento;
- Verifiche funzionali e collaudo finale.

8. Rischi e Mitigazione

Principali rischi: ritardi di consegna, incompatibilità tecnologica, guasti tecnici, aumento dei costi. Strategie di mitigazione: penali contrattuali, test preliminari, fornitori certificati, copertura assicurativa.

Identificazione dei rischi

- Ritardi nelle forniture;
- Malfunzionamenti o incompatibilità;
- Superamento dei costi preventivati;
- Imprevisti tecnici o logistici.

Strategie di mitigazione

- Penali contrattuali;
- Test di compatibilità preventiva;
- Clausole di revisione;
- Margini temporali adeguati e comunicazione continua.

9. Conclusioni

Si attesta la congruità tecnica ed economica dell'affidamento proposto, la completezza del progetto esecutivo e la fattibilità realizzativa nel rispetto dei vincoli normativi e funzionali. L'intervento contribuirà in modo determinante alla valorizzazione del patrimonio culturale di Cavriago e al potenziamento dell'offerta museale del territorio.

Sintesi dei punti chiave

Il progetto MuDiCa è coerente con gli obiettivi di innovazione culturale, partecipazione civica e accessibilità promossi dalle politiche culturali locali. Le scelte tecnologiche sono motivate e sostenibili.

Raccomandazioni

Si raccomanda di:

- Garantire piena tracciabilità e trasparenza nelle fasi esecutive;
- Rispettare con rigore il cronoprogramma;
- Attivare canali costanti di monitoraggio tra Amministrazione e fornitore;
- Procedere celermente con l'affidamento per rispettare i tempi di finanziamento e implementazione.

Verifica di congruità e requisiti tecnici

Ai sensi dell'art. 14, comma 3 del D.Lgs. 201/2022, si attesta:

- Congruità tecnica del progetto, sulla base della documentazione progettuale allegata;
- Coerenza tra esigenze funzionali e scelte progettuali;
- Compatibilità con la normativa vigente (Codice dei contratti, D.lgs. 81/2008, CAM, norme CEI/UNI/CNR);
- Disponibilità delle risorse economiche.

10. Allegati

- Capitolato speciale d'appalto
- Book di progetto con Planimetrie e sezioni
- Computo metrico estimativo
- Elenco prezzi