

PON CULTURA E SVILUPPO



Attrattore culturale	MUSEO ARCHEOLOGICO NAZIONALE DI NAPOLI
Codice dell'operazione (SGP)	PONCAM-MANNPROM
Asse	I – Attrattori culturali: Rafforzamento delle dotazioni culturali
Azione	Azione 6c.1.b – Interventi volti a dotare le medesime strutture di servizi innovativi e di qualità attraverso la realizzazione di piattaforme conoscitive ed informative, sistemi informativi integrati, aree di socializzazione e condivisione web oriented.
Decreto dell'Autorità di Gestione	Decreto AdG Rep. n. 21/2020
Beneficiario	Museo Archeologico Nazionale di Napoli - MANN
Importo	€ 2.385.750,00
Titolo	Applicazioni di modalità e strumenti innovativi in relazione al sistema dei servizi di accoglienza e di supporto alla fruizione degli attrattori e creazione di strumenti per gestire e promuovere i sistemi delle conoscenze degli attrattori.
Descrizione sintetica	Il Museo Archeologico Nazionale di Napoli (MANN) viene interessato da una serie di applicazioni di modalità e dispositivi innovativi con riguardo al sistema dei servizi di accoglienza e di supporto alla fruizione museale, oltre alla creazione di strumenti per gestire e promuovere i sistemi delle conoscenze dei monumenti. Nel dettaglio l'intervento prevede di realizzare per l'importante museo campano: applicazioni digitali su dispositivi mobili personali, soluzioni multisensoriali ed esperienziali, video mapping e giochi digitali, dispositivi tecnologici intraluoghi in grado di portare il visitatore in altri luoghi, mostre e tour di realtà virtuale in luoghi famosi di Pompei e dei Campi flegrei, video guide.
Responsabile unico del procedimento	Dott.ssa Stefania Saviano

SCHEDA B - SCHEDA PER LA PRESENTAZIONE DI PROPOSTE

Azione 6c1.b "Sostegno alla diffusione della conoscenza e alla fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, attraverso la creazione di servizi e/o sistemi innovativi e l'utilizzo di tecnologie avanzate"

SEZIONE 1 - ANAGRAFICA DELLA PROPOSTA

Istituto MiBAC proponente	Museo Archeologico Nazionale di Napoli
Regione	Campania
Sede	Napoli - Piazza Museo 19
Referente	Direttore Dott. Paolo Giulierini
Tel.	081 2244111
E-mail	man-na@beniculturali.it
Attrattore per il quale si segnala il fabbisogno	Museo Archeologico Nazionale di Napoli

SEZIONE 2 - DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA

2.1 - LOCALIZZAZIONE DEI BENI E/O DELLE ATTIVITÀ OGGETTO DELLA PROPOSTA			
Regione	Provincia	Comune	Denominazione Attrattore culturale interessato
Campania	Napoli	Napoli	Museo Archeologico Nazionale di Napoli

2.2 - AMBITO DELLA PROPOSTA	
<i>Indicare la tipologia tramite una crocetta nella casella corrispondente. E' possibile indicare più di una tipologia per descrivere la medesima proposta.</i>	
Realizzazione di piattaforme conoscitive e informative, sistemi informativi integrati, aree di socializzazione e condivisione web oriented, realizzazione applicazioni tecnologiche	X
Digitalizzazione del patrimonio culturale legato agli attrattori	
Creazione/implementazione di archivi digitali	
Realizzazione applicativi, soluzioni e allestimenti TIC di supporto alla fruizione e di accompagnamento alla visita dell'attrattore e dei beni collegati	X
Realizzazione di card per la fruizione di servizi integrati o in rete, sistemi di bigliettazione integrata, servizi di informazione integrata sull'offerta e relative modalità di fruizione	
Sistemi di monitoraggio e valutazione dei servizi erogati, indagini sulla domanda	X

Repository documentale locale/cloud ad uso regionale (consentire gestione documentale amministrativa a livello locale tramite soluzioni software in locale o su piattaforma in Cloud)	
Repository documentale locale/cloud (consentire gestione documentale amministrativa a livello locale tramite soluzioni software in locale o su piattaforma in Cloud)	
Digitalizzazione documentale (opere scritte, testi e libri, allo scopo di conservazione e fruizione da parte degli utenti in forma elettronica)	
Digitalizzazione 3D dei reperti (ceramiche, terrecotte, affreschi, mosaici, bronzi, marmi, vetri, reperti organici) allo scopo di conservazione e fruizione da parte degli utenti in forma elettronica	X
Realtà aumentata sistema software-contenuti (sistema che consenta attraverso opportuno device, smartphone od occhiali, di inserire nell'ambiente reale simulazioni di immagini computerizzate)	X
Realtà virtuale sistema software-contenuti (sistema che consenta attraverso occhiali 3D di immergere l'utente in una esperienza di visita virtuale secondo il contesto della struttura)	X
Tour virtuale (sistema informatico che permetta all'utente di navigare in modo virtuale, attraverso piattaforme on-line, all'interno degli ambienti della struttura)	X
Gaming [applied games o serious games] applicato al patrimonio culturale (Applicazioni fruibili dagli utenti on-line e installabili su appositi dispositivi che consentono la divulgazione del patrimonio culturale attraverso esperienze di gioco)	X
Audio guide-contenuti (guide audio che narrano i contenuti espositivi delle strutture)	
Video guide-contenuti (guide video e filmati che narrano i contenuti espositivi delle strutture)	X
Sistema di Analytics e Business Intelligence (in grado di supportare i processi decisionali e di valutazione delle politiche dei luoghi della cultura attraverso i dati provenienti da tutto l'ecosistema museale, dati da biglietteria, dati disponibili sulle piattaforme social media, dati sugli accessi ai musei, dati sulla esperienza di visita, sulla valutazione delle strutture)	X

2.3 - MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

Il MANN è uno dei musei più importanti d'Europa per le straordinarie collezioni che possiede. Nel corso degli ultimi anni l'Istituto ha visto aumentare notevolmente il numero degli ingressi, anche in misura superiore alla media nazionale, a testimonianza del crescente apprezzamento per la propria offerta culturale, assai variegata e differenziata in collezioni permanenti, mostre temporanee, laboratori didattici per tutte le età, conferenze, seminari, convegni scientifici, organizzazione di eventi e kermesse culturali.

Il MANN si configura, inoltre, come un punto di riferimento nazionale e internazionale di notevole rilevanza per la sua politica di grande apertura agli altri istituti di cultura italiani e stranieri con cui ha avviato ormai da tempo numerose attività di cooperazione attraverso la concessione di prestiti e l'allestimento di importanti mostre molto spesso costruite proprio intorno alle opere prestate dal MANN che diventano, dunque, il fulcro promotore della mostra stessa. Tali connessioni comportano, gioco forza, grazie alla nuova visibilità acquisita dal MANN, una ridefinizione del rapporto con l'abituale utenza del museo, ormai decisamente accresciuta nel numero di visitatori e sempre più differenziata per età, domanda di fruizione ed estrazione socio-culturale. È inoltre necessaria la progettazione di una strategia comunicativa che tenga conto di un predominante fattore comune alle nuove categorie di utenza, ovvero che la moltiplicazione odierna dei mezzi comunicativi, la velocità di trasferimento di dati informatici e l'interconnessione in tempo reale, ottenuta soprattutto attraverso lo sviluppo della società delle reti, ha di fatto influenzato la nostra percezione del patrimonio culturale. La rete Internet, infatti, attraverso nuove forme di rappresentazione digitale veicolate da siti web, biblioteche online e applicazioni su dispositivi mobili, ha determinato la globalizzazione dei contenuti educativi, permettendone la conoscenza senza vincoli spaziali e temporali e contribuendo così «alla salvaguardia dell'identità culturale dei luoghi, alla diffusione della cultura e alla

produzione di nuove offerte culturali. La capacità dei beni di suscitare emozioni, istituire nessi, risvegliare curiosità può, oggi, divenire effettiva solo tenendo conto del fatto che l'utenza culturale contemporanea si è completamente modificata e ampliata, ed essendo costituita sia da "immigrati digitali" che da "nativi digitali", aventi aspettative, conoscenze preesistenti, background storico-culturale e strategie interpretative diverse, necessita di differenti e diversificate modalità comunicative per poter recepire le tracce storiche e sociali insite nei beni stessi che, altrimenti, rischierebbero di rimanere mute in assenza di soggetti in grado di percepirle e interpretarle.

2.4 - OBIETTIVI E RISULTATI ATTESI DAL PROGETTO

L'obiettivo principale delle azioni proposte nel progetto è lo sviluppo di nuovi linguaggi mediati dall'uso delle Information and Communication Technologies (ICT), implementando strategie interpretative, per le quali la trasmissione della cultura, non sia intesa come semplice trasferimento della conoscenza, quanto piuttosto nell'accezione contemporanea di partecipazione attiva nella costruzione dei significati insiti nei beni stessi. Ciò comporta in primo luogo una evidente necessità di procedere ulteriormente con la digitalizzazione del patrimonio del museo, mediante fotografie ad alta definizione, scansioni 3D e modelli tridimensionali, in modo da realizzare una banca dati in formato digitale delle collezioni permanenti e degli oggetti presenti nei depositi, che possa supportare tanto i percorsi di studio e documentazione, quanto le attività di valorizzazione del museo.

Le tecnologie digitali consentono l'adozione di un'ampia gamma di soluzioni progettuali in grado di intensificare ed espandere, in termini spaziali e temporali, la fruizione del MANN.

I risultati attesi si collocano in due ambiti e possono essere distinti in azioni rivolte all'interno del museo e azioni rivolte all'esterno.

Tra le azioni rivolte all'interno del museo rientrano quelle che intendono incrementare e intensificare, in termini cognitivi ed emozionali, l'esperienza di fruizione di diversi target di visitatori, attraverso le applicazioni di seguito elencate:

- applicazioni digitali da scaricare sui dispositivi mobili personali dei visitatori, basate su sistemi di Intelligenza Artificiale, in grado di guidare i diversi target di utenti personalizzando i contenuti proposti e i linguaggi utilizzati, in ragione del livello di preparazione del visitatore e/o del tempo a sua disposizione per svolgere la visita del museo;
- soluzioni multisensoriali di design for all per coadiuvare la fruizione e la conoscenza dei reperti esposti superando barriere linguistiche e percettive;
- esperienze di realtà olografica che consentono di aggiungere ai reperti incompleti parti e frammenti rotte o disperse;
- applicazioni basate sulla tecnologia del video-mapping, finalizzate - ad esempio - a restituire il colore a statue e bassorilievi ovvero a illuminare in modo selettivo complessi scultorei di grandi dimensioni e proporre una lettura "per parti" di opere particolarmente complesse (quale il "Toro Farnese");
- applicazioni basate sui cd. "chatbot", basati su sistemi di Intelligenza Artificiale, che consentono di mettere a disposizione dei visitatori degli "assistenti digitali" in grado di rispondere alle loro domande durante l'esperienza di fruizione, con stili di racconto differenziati in funzioni delle caratteristiche dell'utente;
- applicazioni basate su sensori che permettano ai visitatori di selezionare, digitalmente, gli oggetti e i reperti che hanno maggiormente attirato la loro attenzione nel corso della visita ("MyMann"), da condividere successivamente attraverso i social e/o pagine personali create in modo automatico

all'interno del sito del museo;

- video-guide basate sul linguaggio italiano dei segni (LIS), per ampliare il sistema di conoscenze sul museo o su specifiche sezioni dello stesso, messe a disposizione dei visitatori con disabilità uditive;
- modellazione e stampa 3D di opere, anche di grandi dimensioni, da riprodurre in formati compatibili con un'esperienza sensoriale da parte dei visitatori ciechi o ipo-vedenti;
- soluzioni di comunicazione digitale basate sulla realtà aumentata (AR), attraverso supporti (occhiali o tablet) in grado di ampliare il corredo informativo e multimediale posto a corredo delle principali opere e/o reperti del museo;
- applicazioni di gaming, sia attraverso la realizzazione del secondo episodio di "Father and Son", videogioco prodotto dal Mann che ha superato i 4 milioni di download a livello mondiale, sia attraverso la costruzione di ambientazioni realizzate sulla piattaforma di Minecraft;
- spazi "immersivi" che, attraverso proiezioni digitali su pareti e/o pavimento, consentano ai visitatori di acquisire, in forme coinvolgenti e interattive, le principali informazioni relative alla storia del museo, delle sue collezioni e dei reperti e manufatti di maggiore pregio;
- sistema di Analytics e Business Intelligence in grado di processare dati eterogenei, di differente provenienza (Big Data), e generare preziose informazioni sulle caratteristiche di comportamento dei visitatori che costituiranno un'importante base di conoscenza a disposizione della Direzione del museo per orientare in modo consapevole le politiche culturali da intraprendere nel futuro;
- ambienti immersivi che consentano ai visitatori di immedesimarsi nelle persone che vivevano al tempo dei reperti esposti.

Tali azioni si applicheranno per gli allestimenti delle seguenti sezioni:

1. Sezione Egizia (creazione di modelli in 3D ad alta definizione e proiezioni olografiche);
2. Collezione Magna Grecia; Collezioni pompeiane - affreschi, mosaici, suppellettili, tempio di Iside, culti orientali, Gabinetto Segreto; Sezioni della Campania pre-romana - Napoli antica, sezione Cumana, collezione preistorica e protostorica (riprese a 360° ogni singola sala; video a 360° di ogni reperto; realizzazione piattaforma multilingue; elaborazione contenuti differenziati);
3. Digitalizzazione reperti organici;
4. Sezione della statuaria campana;
5. Sezione tecnologica del Braccio Nuovo;
6. Salone della Meridiana;
7. Capolavori del MANN

Tra le azioni rivolte all'esterno, cioè destinate ai maggiori partner culturali italiani ed esteri del MANN (Centri di ricerca, Istituti della Cultura Italiana all'esterno, grandi musei italiani e internazionali ma anche ad operatori culturali e artistici di diversa formazione quali studios cinematografici o case di moda), la fruizione dei beni del Museo è prevista secondo le seguenti attività:

Installazione e attivazione di dispositivi tecnologici innovativi, in grado di aprire veri e propri INTRALUOGHI in real time living. Autentici portali a grandezza naturale attraverso i quali è possibile osservare ed essere visti, vivendo l'esperienza di trovarsi tra persone e in luoghi molto distanti, in spazi sia nazionali che transnazionali. Un'esperienza emotiva che porta il segno dell'innovazione a sostegno di un vero e proprio "cosmopolitismo dell'arte".

Circolazione di mostre virtuali con contenuti che rendano visibile l'invisibile ossia il non esposto o ciò che

non può essere movimentato per impedimenti connessi alla sicurezza dell'opera;

Ricostruzione digitale in forma di virtual tour della Villa dei Papiri, della Casa del Fauno, della Casa del Poeta Tragico, dei contesti dei reperti provenienti dai Campi Flegrei da mostrare in siti esterni al museo che possano ospitare mostre virtuali in specifici ambienti immersivi o con visori VR oppure sul web;

Completamento delle 51 MANNSTORIES, videoguide del MANN, traduzione nelle lingue più diffuse a livello internazionale dei sottotitoli e aumento dei contenuti da remoto con applicazioni tecnologiche;

8. Ricostruzione digitale in forma di virtual tour dei reperti paleobotanici;

9. Applicazioni di videogioco e gamification da impiegare all'esterno del museo;

10. Giochi digitali che consentono ai più giovani di imparare attraverso modalità più prossime ai linguaggi e agli strumenti che utilizzano più di frequente;

11. Ricostruzione in 3D della policromia della statuaria antica e virtual experience;

12. Hub Napoli antica, ricostruzione contesti dell'antica stratigrafia e virtual experience.

2.5 - DESCRIZIONE DEL PROGETTO (FASI, ATTIVITA' E REALIZZAZIONI PREVISTE)

La proposta progettuale si articola nelle seguenti fasi di realizzazione:

Fase 1: analisi di dettaglio e relativa documentazione per la conoscenza e l'individuazione dei beni da digitalizzare.

In questa fase verranno individuate le esigenze di valorizzazione destinate alla fruizione interna ed esterna del museo, i target di riferimento e le specifiche esigenze museali. Esigenze e obiettivi comunicativi verranno delineati mediante metodiche incentrate sugli utenti fruitori e sul personale del museo responsabile della parte scientifica e didattica (Human Centred Design). Verrà elaborato un elenco dei beni e dei sistemi di beni (collezioni o parti di collezioni) da valorizzare. Alla luce di queste indagini verranno individuati dei requisiti minimi di qualità.

Fase 2: progettazione di percorsi tematici di conoscenza e valorizzazione

In questa fase verranno progettate le singole esperienze di fruizione con cui rispondere alle esigenze individuate nella fase precedente. Nella progettazione delle soluzioni di comunicazione dovranno essere stabilite le tecnologie più adeguate, gli aspetti di ergonomia fisica e cognitiva, gli aspetti visivi e morfologici, il grado di integrazione con il contesto preesistente.

Fase 3: rilievo e digitalizzazione dei beni individuati dalle precedenti fasi progettuali

In questa fase verranno impiegate diverse tecnologie di scansione tridimensionale, di rilievo fotogrammetrico e di manipolazione di file 3D per ottenere modelli fedeli che rispondano alla complessità delle morfologie dei reperti e dei contesti da replicare.

Fase 4: sviluppo delle tecnologie digitali più opportune (realtà virtuale, realtà aumentata, 3D PDF interattivi, filmati multimediali, mappe digitali interattive, stampe 3D, serious games, tour virtuali integrati e interattivi). In questa fase verranno selezionate le tecnologie hardware disponibili sul mercato più adeguate al progetto. Solo in caso di impossibilità di utilizzare dispositivi tecnologici preesistenti verranno sviluppati strumenti e dispositivi appositi. Si tenderà, comunque, a favorire il più possibile l'impiego di tecnologie disponibili sul mercato puntando sull'innovazione nel software e nel design.

Fase 5: sviluppo moduli Web e apps mobile per i percorsi tematici progettati

In questa fase verranno sviluppate le soluzioni digitali e implementate nei sistemi e nei contesti tecnologici nei quali se ne prevede l'applicazione. In seguito all'implementazione verranno eseguiti test user trials per verificare il raggiungimento dei requisiti minimi di qualità stabiliti.

Fase 6: monitoraggio

Sono previste azioni di monitoraggio in itinere, con scadenze trimestrali, e finali fondate sulla valutazione dei principali indicatori.

2.6 - ELEMENTI DI INNOVATIVITA' E ASPETTI DI QUALITA' PROGETTUALE

Un attento e consapevole utilizzo delle ICT permetterà al MANN di connettersi ancora di più al nuovo modello di museo quale «detentore di storie, più che di opere o reperti», partendo dall'idea che se l'immagine statica costituisce l'emblema della contemplazione passiva tipica del secolo scorso, il gioco può rappresentare una possibile chiave di lettura del nostro secolo, capace di trasformare un codice visivo statico in un'azione attiva nello spazio e interattiva nel rapporto con l'arte.

Il progetto di digitalizzazione del MANN intende impiegare le tecnologie digitali per valorizzare l'unicità e l'eccellenza dei beni del MANN, aumentando la consapevolezza di visitatori interni e virtuali del privilegio di poter osservare questi oggetti nei dettagli e nella loro minuziosità.

Inoltre, il ricorso a tecnologie particolarmente innovative quali (Intelligenza Artificiale, Big Data, 3D scanning and printing, soluzioni immersive di nuova generazione), consentirà al museo di porsi all'avanguardia nella sperimentazione di nuove soluzioni di comunicazione e di engagement dei propri visitatori, le quali potranno rappresentare un utile modello di riferimento per altri musei statali.

Le strategie di innovazione che orientano il progetto e che costituiscono un filo conduttore tra i diversi interventi sono:

- stimolare la multi-sensorialità estesa, talvolta anche sollecitando i sensi simultaneamente per rendere l'esperienza più intensa. La combinazione di stimoli differenti, su diversi canali sensoriali, induce una risposta neurale maggiore rispetto alla risposta indotta da un solo stimolo unimodale (Ronga, 2014). La portata di questo effetto combinato è sorprendente in quanto ha un impatto neurale sulla risposta del 400% consentendo anche di registrare l'informazione a livello più profondo (Bolognini, 2015);
- rendere percepibile l'impercepibile o il nascosto;
- impiegare il digitale per stimolare l'attenzione ai dettagli e la percezione analogica con l'intento di rafforzare la componente materiale dell'informazione;
- superare il limite dell'istantaneità dell'esperienza per estendere il tempo e lo spazio della conoscenza oltre il momento della visita, determinando una continuità tra passato, presente e futuro e tra luoghi;
- superare il limite della ripetitività dell'esperienza, attraverso esperienze modificabili, personalizzabili e adattabili in cui il comportamento e i caratteri specifici di ogni utente diventano parametri che modulano in modo generativo l'evoluzione dell'esperienza che risulta ogni volta diversa;
- favorire l'instaurarsi di relazioni tra visitatori che, attraverso i laboratori, vengono sollecitati a percepire la presenza degli altri, a osservarsi e a interagire tra persone, oltre che con il museo;
- produrre sorpresa perché è dalla sorpresa che nascono le domande e dalle domande la motivazione a ulteriori esplorazioni;
- creare un'atmosfera di sfida intellettuale, che non deve essere né troppo semplice né troppo difficile.

2.7 - MODALITÀ DI ATTUAZIONE DEL PROGETTO

Per assicurare un adeguato coordinamento ed efficienza l'iniziativa sarà gestita con un approccio di Project Management al fine di valutarne costantemente l'andamento, misurare la performance dei gruppi di lavoro e verificare che gli obiettivi prefissati siano raggiunti.

Per la gestione e il controllo dell'iniziativa il MANN nominerà un proprio gruppo di lavoro interno che, di intesa con il progettista, opererà una serie di audit e controlli periodici a campione.

L'attività di controllo non sarà un puro esercizio di consuntivazione ma soprattutto un'attività in grado di

anticipare eventuali e potenziali criticità, così da poter introdurre in modo tempestivo le dovute misure correttive.

Durante il processo di esecuzione del progetto e con periodicità definita e concordata sarà verificato l'avanzamento lavori e in particolare che:

- la qualità delle singole soluzioni sia coerente con gli standard definiti;
- i benefici attesi dal progetto siano validi;
- le risorse umane necessarie a completare le attività siano disponibili e opportunamente formate.

2.8 - FATTIBILITÀ E SOSTENIBILITÀ DEL PROGETTO

Nello sviluppo del progetto sono stati presi in considerazione aspetti relativi alle diverse forme di sostenibilità economica, sociale e ambientale.

In termini di sostenibilità socio-culturale, l'impiego del digitale nel MANN non implica un utilizzo freddo e distaccato delle nuove tecnologie ma è concepito come un'imprescindibile e insostituibile possibilità di ampliare in maniera esponenziale le capacità conoscitive del pubblico attraverso una moltiplicazione delle azioni che l'utente finale può mettere in atto (vedere, toccare, sentire e fare ciò che generalmente non è consentito fare nei musei come viaggiare nel tempo, nello spazio, toccare virtualmente, guardare oltre le cose, ascoltare il racconto delle opere e del tempo, persino giocare e socializzare).

Il digitale può essere utilizzato nella percezione delle reali dimensioni e della fattura dei beni archeologici, per proporre molteplici chiavi di lettura dei reperti in forma dinamica e gerarchizzata, che consentono agli utenti di personalizzare i loro percorsi, di differenziarli di volta in volta, e di confrontarsi tra loro sulle singole esperienze personali.

Le esperienze virtuali, aumentate, ologrammatiche possono includere la componente gioco, di grande successo nel panorama digitale in forma di gamification, intesa come utilizzo di elementi mutuati dai giochi e delle tecniche di game design in contesti esterni ai giochi, anche con l'integrazione con i social network, la navigazione e l'orientamento assistito.

L'impiego delle tecnologie digitali consente di inserire le informazioni nel contesto fisico e richiede, dunque, una collocazione nello spazio reale del contenuto digitale rispettosa dei valori e dei caratteri delle opere, delle modalità migliori per fruirle in modo sinestetico. Ad esempio immagini e video non possono sovrapporsi alle opere reali ma devono affiancarle rimanendo comunque in una sfera di visibilità diretta e consentendo all'utente di poter mantenere l'attenzione contemporaneamente sui diversi contenuti.

La strategia di rappresentazione dei contenuti aumentati delle opere deve avere finalità composite tra cui: fine didattico; soddisfazione del desiderio di conoscenza e induzione di nuove curiosità; superamento dei limiti fisici e concettuali del museo verso altri territori ed altre epoche attraverso il rimando a dimensioni diverse; connessione e rimandi ad attività e universi consueti e riconoscibili per le persone come i social network, i media o le più diffuse tendenze visive e culturali.

L'uso delle tecnologie digitali può consentire di creare gerarchie evidenziando l'opera o le opere di ogni sala o collezione che i curatori o la direzione del museo intendono mettere in evidenza per vari motivi (valore, qualità, rarità, impatto didattico, emozionale).

Nel progetto, il digitale viene impiegato anche nell'avvicinare le persone ai beni fisici e ai beni culturali mediante linguaggi espressivi che corrispondano alle loro esigenze comunicative e sociali.

I contenuti verranno elaborati in funzione dei limiti e delle opportunità dei dispositivi tecnologici selezionati mediante strategie di design che consentano di eludere i limiti percettivi e di valorizzare le opportunità. Questo approccio può condurre a definire linguaggi visivi originali che superano i rischi di freddezza e omologazione che emergono sempre più dallo scenario dell'impiego del digitale nei musei.

La possibilità di utilizzare il digitale per registrare i dati relativi alle modalità di interazione dei singoli utenti (con specifici profili) con le singole opere (tempo di sosta, quantità e qualità delle interrogazioni, gradimento) consente di raccogliere una grande quantità di dati di grande valore in termini strategici e di marketing per i musei. Dati che possono essere poi interpretati e utilizzati dagli stessi musei come strumento per il miglioramento e la implementazione dei servizi offerti ai visitatori.

In termini di sostenibilità ambientale, l'impiego del digitale consentirà di dematerializzare molti

tradizionali materiali informativi, riducendo notevolmente i costi ambientali legati alla stampa di mappe, depliant e all'uso di dispositivi che richiedono aggiornamento e manutenzione (come ad esempio cartelli stampati o sistemi di audio-guida).

In termini di sostenibilità economica, verranno privilegiate le soluzioni progettuali che prevedono l'impiego di tecnologie esistenti e disponibili sul mercato, tali da consentire l'utilizzo di uno smart device (tablet o smart phone) in possesso del singolo visitatore che dunque avrà bisogno solo di scaricare sul suo device l'app suggerita per accedere autonomamente (e secondo le proprie individuali necessità e tempi di fruizione) ai contenuti digitali resi disponibili per il percorso tematico selezionato.

In termini di sostenibilità sociale si prevede l'inclusione in nuovi percorsi di conoscenza (mediante l'interattività delle ICT) di quelle fasce di popolazione più fragili e meno disponibili alla tradizionale visita al museo archeologico.

2.9 – COERENZE, SINERGIE E COMPLEMENTARITA' PROGRAMMATICHE E/O OPERATIVE

L'intervento proposto è complementare ai progetti afferenti al PON Cultura e Sviluppo FESR 2014-20

1. "MANN _ Opere di riallestimento delle aree museali poste al piano terra – Ala Occidentale" CUP: F62C16000240006 € 6.628.168,08;
2. Lavori di ristrutturazione del C.D. Braccio Nuovo del Museo Archeologico Nazionale di Napoli. CUP F62C16000230006 € 5.884.834,00;

La realizzazione delle azioni di valorizzazione previste dal presente progetto oltre ad essere coerenti con la programmazione nazionale ha l'obiettivo di consolidarne i risultati, assicurare l'integrazione delle risorse con la programmazione nazionale relativa al Fondo di Sviluppo e Coesione (FSC).

L'intervento candidato consolida i risultati di accessibilità raggiunti con l'intervento, in fase di conclusione, "Il Museo accessibile - Le nuove tecnologie della comunicazione a servizio del processo di fruizione del visitatore del MANN".

SEZIONE 3 – PIANO FINANZIARIO DELL'INTERVENTO PROPOSTO

.1 – COSTO DEL PROGETTO E FONTE DI COPERTURA FINANZIARIA		Ammontare (euro)	Incidenza % (su tot. complessivo)
A) Costi previsti a valere sulle risorse del PON FESR		1.000.000,00	
B) Costi previsti/sostenuti a valere su ulteriori fonti di finanziamento pubblico	<i>Specificare fonte</i>		
C) Costi previsti a valere su fonti di finanziamento privato	<i>Specificare fonte</i>		
Totale B+C			
TOTALE (A+B+C)		1.000.000,00	



Programma Nazionale
Cultura e Sviluppo
2007-2013 - 109



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI

3.2 - QUADRO ECONOMICO	
A) SOMME a BASE D'APPALTO	COSTO ATTIVITA'***
A.1) IMPORTO DELLE FORNITURE A BASE DI GARA	€ -
A.1.1 - Allestimento tecnologico Sezione Egizia	22.000,00
A.1.2 - Allestimento tecnologico Collezione Magna Grecia Collezioni Pompeiane (affreschi, mosaici, gabinetto segreto, suppellettili) Collezioni Pompeiane (suppellettili, tempio di Iside, culti orientali) (Preistoria e Protostoria, sezione Cumana, Napoli antica), Collezione Epigrafica	99000
A.1.3 - Digitalizzazione reperti paleobotanici	39.000,00
A.1.4 - Allestimento tecnologico Sezione della statuaria Ccampana con restuaro virtuale della quadriga di Ercolano_ Realizzazione virtuale e acquisto materiale hardware e software	80.000,00
A.1.5 - Allestimento tecnologico Sezione tecnologica del Braccio Nuovo	75.000,00
A.1.6 - Allestimento tecnologico e ricostruzione virtuale dei contesti dei materiali dai Campi Flegrei acquisto materiale hardware e software	60.000,00
A.1.7 - Allestimento tecnologico "Plastico di Pompei"	24.000,00
A.1.8 - Allestimento tecnologico "Capolavori del MANN" _ Realizzazione informatica della mostra virtuale e acquisto materiale hardware e software	80.000,00
A.1.9 - Allestimento tecnologico Salone della Meridiana	100.000,00
A.1.10 - Ricostruzione virtuale Villa dei Papiri, Casa del Fauno, Casa del Poeta tragico	139.000,00
A. 1.11 - Realizzazione Sala virtuale e multimediale	60.000,00
A.1.12 - Installazione dispositivi tecnologici inediti, in grado di aprire veri e propri INTRALUOGHI in real time living "portale"	39.000,00
A.1.13 - MANNSTORIES Realizzazione video guide	35.000,00
A.1.14 - Modellazione e stampa 3D di opere di grandi dimensioni, per visitatori ciechi e ipo-vedenti	60.000,00
A.1.15 - Applicazioni digitali in realtà aumentata (tablet e occhiali)	80.000,00
A.1.16 - Videomapping e illuminazione selettiva di statue e bassorilievi _ Sala del Toro Farnese	35.000,00
A.1.17 - Videoguide in LIS destinate a visitatori con disabilità uditive. Realizzazione di una nuova serie di cortometraggi, in varie lingue, per narrare in modo coinvolgente ed emozionale alcune opere del	65.000,00
A.1.18 - Videoinstallazioni per ambienti immersivi interattivi, dotati di rilevatori di movimento, in grado di sollecitare la partecipazione e il coinvolgimento attivo del visitatore	100.000,00
A.1.19 - App per visita collezioni e orientamento, basata su Intelligenza Artificiale	30.000,00
A.1.20 - App per visitatori assidui, strutturata in "missioni" da compiere all'interno del museo, per sollecitare una visita progressiva ed estensiva delle collezioni permanenti	25.000,00
A.1.21 - App basata su sensori per la creazione automatica di selezioni di opere e contenuti digitali di particolare interesse da parte di ciascun visitatore ("MyMann"), da condividere via web e social	35.000,00
A.1.22 - Assistenti digitali alla visita basati su chatbot e sistemi di Intelligenza Artificiale	50.000,00
A.1.23 - Realizzazione Videogioco "Father and Son", II episodio	85.000,00
A.1.24 - Sistema di Analytics e Business Intelligence in grado di processare Big Data e supportare i processi decisionali della Direzione del museo	150.000,00
A.1.25 - Costruzioni di ambientazioni gaming realizzate sulla piattaforma Minecraft	45.000,00
A.1.26 - Ricostruzione in 3D della policromia sulla statuaria antica e virtual experience	39.000,00
MANN in colours	
A.1.27 - Hub Napoli antica e ricostruzioni stratigrafiche e virtuali della città antica	39.000,00

A.2) IMPORTO Delle forniture a base di gara	
A.2.1 - Acquisto materiale hardware, software,	45.000,00
A.2.2 – Acquisto 30 visori per smartphone compatibili con ios e android per le visite guidate e i laboratori del museo	5.000,00
A.2.3 – Acquisto 9 proiettori	45.000,00
A.2.4 – Acquisto 3 personal computer e 50 tablet 10"	24.500,00
A.2.5 – Acquisto monitor e attrezzatura sala piano terra, ala occidentale	20.000,00
Sub Totale forniture-servizi + manodopera a base d'asta	€ 1.829.500,00
B) SOMME a DISPOSIZIONE	
B.1 Spese tecniche	
Progettazione, controlli, verifica di conformità	
a.1) progettazione allestimento multimediale sezione tecnologica del Braccio Nuovo.	€ 34.000,00
a.2) progettazione realizzazione e coordinamento scientifico I CAPOLAVORI DEL MANN (ricerca storica, individuazione dei beni da inserire nel progetto, creazione di un percorso di fruizione assistita dalle tecnologie digitali)	39.500,00
a.3) progettazione realizzazione e coordinamento scientifico Riallestimento ALA Occidentale (ricerca storica, individuazione dei beni da inserire nel progetto, creazione di un percorso di fruizione assistita dalle tecnologie digitali)	39.500,00
b) direzione esecuzione forniture e servizi + contabilità	€ -
c) consulenze specialistiche	€ 28.000,00
d) verifica di conformità	€ -
Sub Totale spese tecniche	€ 141.000,00 -
B.2 Imprevisti/Accantonamenti/Spese generali	43.900,00
Spese per commissioni giudicatrici IVA inclusa	€ -
Spese per pubblicità e notifiche (ANAC)	€ -
Sub Totale Imprevisti, accantonamenti, spese generali	€ -
B.4 IVA/oneri	
IVA su servizi e forniture	€ 402.490,00
IVA su spese tecniche	€ 12.760,00
Sub Totale IVA/oneri	415.250,00
TOTALE GENERALE INTERVENTO	2.385.750,00

*Il quadro economico si riferisce solo ai costi a valere sul PON 2014-2020

**Nel caso di proposte che non abbiano ancora conseguito un avanzato livello di progettazione preliminare è possibile quantificare la previsione dei costi per aggregati di voci, come da sub-totali indicati in tabella.

*** Le procedure di gara o gli affidamenti dovranno essere espletati entro e non oltre sei mesi dalla data del decreto di ammissibilità di questa Autorità di Gestione.

3.3 – DESCRIZIONE E CRITERI PER LA QUANTIFICAZIONE DEI COSTI DEL PROGETTO
<p>Il progetto candidato è di livello "esecutivo", il calcolo dei costi relativi alle forniture è stato determinato con appositi computi metrici estimativi, aggiungendo dove necessario dei nuovi prezzi (riferiti a prezzi di mercato) valutando le schede tecniche e le quantità previste per la realizzazione dei singoli allestimenti.</p> <p>Relativamente ai servizi di progettazione e supporto specialistico, è stato calcolato il contributo di personale specializzato per complessivi 516 giorni.</p>

SEZIONE 4 - LIVELLO DELLA PROGETTAZIONE (SE) DISPONIBILE, TEMPISTICA E COSTI PREVISTI PER IL CONSEGUIMENTO DEI SUCCESSIVI LIVELLI*

Elencazione delle attività previste per la realizzazione dell'intervento	Disponibilità (SI/NO)	Data di realizzazione)	Data di approvazione	Costo
Studio di fattibilità/idea progetto				
Progetto definitivo	si	Agosto 2019	03.09.2019	2.385.750,00

Data 03.09.2019

FIRMA SOGGETTO PROPONENTE
Dott. Paolo Guillerini

