

**Città di Lucca**  
**Lucca, Le Mura e la Via Francigena: realizzazione del**  
**Centro visite multimediale dell'itinerario Culturale Europeo**  
**e annessi servizi**



**Spiegazioni sulle attività/costi dichiarati e sostenuti per la**  
**realizzazione del Centro Visite Multimediale sulla Via Francigena**  
**presso la ex-Casa del Boia di Lucca**

a cura di ETT S.p.A.





### **Metodo di prestazione dei servizi resi**

ETT S.p.A. è una Industria Digitale Creativa che si occupa principalmente di innovazione tecnologica e culturale, sviluppo software e consulenza. Nata nel 2000, impiega oggi oltre 100 persone distribuite tra la sede principale di Genova e le diverse sedi in Italia, a Roma, Milano, Napoli, Ancona, Pescara, Palermo. In Europa ETT è presente con una filiale nella Tech City di Londra ed una nel Tecnopolo Ticino di Lugano.

Nell'ambito dei New Media ETT permette ai gestori di beni culturali di coinvolgere il proprio pubblico con disposizioni che uniscono l'insegnamento e l'informazione con l'intrattenimento, e, rendendo la visita museale più piacevole e rilevante, contribuisce in modo dimostrabile alla crescita del numero di visitatori e alla qualità della visita stessa.

**Il Sistema di Gestione qualità di ETT è certificato UNI EN ISO 9001:2008** (certificato N. 9151.ETT4, valido fino al 24 settembre 2018) da CSQ per i seguenti settori:

- *EA33 Tecnologie dell'informazione*
- *EA37 Istruzione per i seguenti campi applicativi: "Progettazione, produzione e manutenzione di soluzioni software; gestione di attività di formazione".*

ETT si avvale di personale dipendente con contratto a tempo indeterminato o determinato e, in caso di necessità, amplia il proprio organico con personale con contratti di collaborazione specifici, nel pieno rispetto delle norme vigenti in tema di sicurezza e condizioni di lavoro.

### **Originalità del progetto, dei lavori, delle forniture, dei servizi realizzati**

Le soluzioni tecniche e le metodologie impiegate per lo svolgimento delle diverse attività richieste dal bando si basano su soluzioni e applicativi appositamente studiati per il contesto fruitivo e didattico della ex-Casa del Boia. L'allestimento dello show immersivo presso la **Cannoniera**, situata al piano Terra è stato ideato e implementato con soluzioni originali e personalizzate, studiate appositamente in ogni componente funzionale.

Nella realizzazione di questo progetto sono state impiegate le migliori competenze aziendali per studiare le soluzioni tecnologiche ed impiantistiche più adeguate per soddisfare le esigenze di fruizione dei contenuti didattico culturali.

La progettazione multimediale e allestitiva sono state integrate per favorire un'ambientazione orientata alla narrazione e al coinvolgimento emotivo del visitatore, tramite effetti a forte impatto emozionale, al fine di creare il giusto equilibrio tra informazione ed intrattenimento.

Lo spettacolo dell'esperienza immersiva illustra l'evoluzione e la rilevanza storica di Lucca attraverso un allestimento che si inserisce nell'ambiente della cannoniera basandosi sulla suggestione visiva delle immagini e dei racconti.

Le attrezzature e le forniture sono state progettate e implementate nel pieno rispetto dell'ambiente allestitivo e delle sue caratteristiche architettoniche.



### Personale impiegato

Tutti i servizi effettuati per il presente appalto sono stati svolti da personale qualificato per le mansioni richieste.

Nelle pagine seguenti vengono descritte le attività e le risorse impiegate per la realizzazione del progetto, con riferimento specifico alle voci e categorie elencate:

### Descrizione

- Fornitura hardware
- Fornitura software (programmazione e sviluppo)
- Installazioni e posa in opera
- Fornitura di arredi e infrastrutture
- Contenuti multimediali (incluso traduzioni)
- Project management
- Progettazione esecutiva
- Sicurezze sul lavoro per allestimento

### Fornitura hardware

Nel corso della realizzazione dell'allestimento dello show immersivo presso la **Cannoniera**, situata al piano Terra del **Centro Visite Multimediale della Casa del Boia**, sono sorte esigenze logistico tecniche che hanno reso necessario l'aggiornamento della lista hardware presentata inizialmente, causando uno scostamento delle spese rispetto a quanto inizialmente preventivato. Tuttavia questo scostamento è stato compensato dalla riduzione ed ottimizzazione dei costi di altre voci, quali lo sviluppo software e la riduzione degli arredi, in particolare dei teli di proiezione, come descritto nei prossimi paragrafi.

In fase di progettazione esecutiva, è stato rivisto il progetto dell'impianto audiovisivo per creare una sala immersiva di forte impatto sul pubblico, ma basata su interventi di lieve entità per quanto riguarda l'ancoraggio delle attrezzature alla volta della cannoniera. La possibilità di ancorare a muro e soffitto i proiettori e l'esigenza di ridurre al minimo l'impatto visivo e fisico degli stessi hanno portato alla necessità di ridurre il numero di macchine, da 12 videoproiettori Optoma, proposti inizialmente, a 4 videoproiettori Epson, che, basati sulla tecnologia 3LCD, garantiscono immagini più brillanti e di maggiore qualità, con colori più luminosi, basati su un ottimo bilanciamento del colore, una ottimale calibrazione del bianco, una maggiore robustezza e durabilità. Questi proiettori sono compatibili con un'ampia gamma di lenti opzionali, incluse a ottica ultra-corta.

Al fine di installare le apparecchiature a regola d'arte nel rispetto dell'ambiente museale, il posizionamento dei videoproiettori nella sala è stato studiato in maniera accurata e minuziosa, cosicché, con un minore numero di apparati, di maggiore qualità e prestazione, che garantiscono ampie possibilità di installazione a 360°, è stato possibile creare una ambientazione immersiva e multi-sensoriale realistica e di sicuro impatto.

Questa scelta dei videoproiettori EPSON, nell'ambito delle spese complessive per l'allestimento, è stata compensata dalla riduzione degli arredi, in particolare dei teli di proiezione, come descritto nel paragrafo relativo alla *Fornitura di arredi e infrastrutture*.



Una maggiore spesa realizzativa è dovuta, inoltre, alla durata prevista del progetto (9 anni) che ha comportato una estensione della garanzia dei prodotti hardware (5 anni) installati con conseguente aumento del costo unitario dei diversi dispositivi ed apparecchiature utilizzate.

#### **Fornitura software (programmazione e sviluppo)**

Le attività previste per la realizzazione e la fornitura dei software di gestione degli apparati multimediali per lo spettacolo immersivo nella sala della cannoniera hanno riguardato principalmente: lo sviluppo del software di sincronizzazione del mapping, lo sviluppo del software per la riproduzione dei video, le attività di programmazione delle schede, lo sviluppo del software del Totem di countdown installato all'ingresso e lo sviluppo del software per la sincronizzazione delle luci.

Nel corso della fornitura, tali attività sono state ampiamente riviste alla luce delle modifiche effettuate nella progettazione esecutiva dell'impianto audio-video.

La riduzione degli apparati di videoproiezione, ad esempio, ha portato anche ad una semplificazione del software di gestione degli stessi con il conseguente miglioramento delle prestazioni e riduzione dei costi.

#### **Figure professionali impiegate per le attività relative a questa voce:**

<b>Ruolo</b>	<b>N° risorse</b>
Software Developer senior	1
Electronic Developer senior	1
Multimedia Developer	1
Multimedia Graphic Designer	1
Systems Developer	1
Information Architect (debugging, quality testing)	1

#### **Installazioni e posa in opera**

Nell'ambito dei lavori di installazione e posa in opera, al fine di garantire la realizzazione di un allestimento immersivo pienamente integrato con l'ambiente dell'edificio storico, le attività sono state effettuate con meticolosità e precisione.

Allo scopo di predisporre l'impianto elettrico e di effettuare l'installazione dei proiettori e di tutte le apparecchiature necessarie alla realizzazione dell'experience immersiva nella sala della Cannoniera sono state installate e risultano funzionanti le seguenti componenti del progetto: impianto elettrico, predisposizione per luci strobo, predisposizione per casse audio e Subwoofer, predisposizione e installazione Player video, installazione delle staffe su cui collocare i proiettori, installazione dei proiettori, predisposizione delle macchine del vento, creazione del mapping per i contenuti.

Nel corso dell'allestimento è stato necessario un numero più elevato di ore di lavoro, rispetto a quanto preventivato inizialmente, per ridurre al minimo l'impatto visivo e fisico delle opere di ancoraggio delle apparecchiature multimediali e dei videoproiettori alle pareti e al soffitto e per procedere con una certissima mascheratura dei cavi necessari al funzionamento delle apparecchiature, ad esempio grazie al loro



inserimento in una canalina adeguatamente mimetizzata nella struttura architettonica tramite l'opera di restauratori esperti.

**Figure professionali impiegate per le attività relative a questa voce:**

Ruolo	N° risorse
Installatori arredi e strutture	2
Installatori hardware e software	2
Direttore tecnico di cantiere	1

**Fornitura di arredi e infrastrutture**

Per la sala immersiva nella cannoniera sono stati forniti n. 20 sedute, una panca, un totem e due casse in corten con relative staffe, pellicole oscuranti in Forex nero e adesivi sabbiati. Tutti gli elementi presentano elevata qualità e caratteristiche estetiche idonee all'ambiente di destinazione.

Rispetto al progetto esecutivo la Soprintendenza ha sollevato dubbi sull'impiego di teli da proiezione, che sono stati percepiti come elementi di intralcio alla visione delle pareti e alla valorizzazione architettonica della cannoniera. A tale proposito era stato ipotizzato l'uso di teli avvolgibili che ne consentissero la scomparsa una volta conclusosi lo spettacolo. A tale prescrizione si è aggiunta la constatazione dell'elevata percentuale di umidità all'interno della cannoniera.

L'elevato tasso di umidità dell'ambiente avrebbe, infatti, causato fenomeni di condensa che avrebbero creato aloni sui pannelli ed avrebbero ridotto la qualità visiva delle proiezioni immersive previste sugli stessi.

Per tale motivo si è preferito evitare l'installazione dei pannelli e concentrare l'attenzione sulla qualità delle forniture hardware e degli effetti delle proiezioni direttamente sulle pareti della sala.

Il risparmio ricavato da tale scelta ha permesso di utilizzare le risorse previste, sia per l'acquisto delle immagini da diversi Archivi, che per l'ottimizzazione degli apparati hardware.

Il materiale fornito è stato installato e messo in opera da personale specializzato, coordinato da una figura di Responsabile Tecnico di Cantiere che ha assicurato la corretta integrazione delle varie competenze e funzioni operanti in loco.

**Contenuti multimediali (incluso traduzioni)**

L'esperienza immersiva nella Casa del Boia intitolata **The Journey experience: il viaggio di un pellegrino del Medioevo**, è basata su una narrazione fortemente orientata al coinvolgimento totale del visitatore attraverso l'uso dei sensi e ad effetti a forte impatto emozionale.

Lo spettacolo dell'esperienza immersiva illustra l'evoluzione e la rilevanza storica di Lucca nella sua storia millenaria, tramite il racconto di un pellegrinaggio lungo la Via Francigena nel Medioevo segnato dall'incontro con i personaggi caratteristici dell'epoca.

Per garantire una rigorosa ricostruzione storica, la realizzazione del video per l'experience immersiva della Cannoniera è stata effettuata sulla base di una serie di immagini d'epoca medievale.



Le immagini sono state acquistate dall'*Archivio Fotografico Scala*, la più importante e ricca raccolta di riprese fotografiche di opere d'arte, con immagini provenienti da tutto il mondo, da tutte le epoche e tutti i generi artistici presentate in file digitali in altissima qualità e risoluzione. Per garantire il rigore scientifico dell'ambientazione storica e l'elevata qualità e risoluzione del video, le immagini sono state acquistate anche da altri archivi, quali *l'Archivio di Stato e la Biblioteca Statale*.

Le procedure attuate per l'acquisto dei diritti d'autore delle immagini usate per i video e la realizzazione completa dei contenuti multimediali, rispetto alla quota inizialmente preventivata, hanno comportato una spesa di entità maggiore a quanto preventivato inizialmente, che però è stata bilanciata dalla riduzione dei costi dovuta ad alcune variazioni apportate nella scelta degli arredi e alla semplificazione e riduzione dei costi delle attività di sviluppo software.

Le attività di produzione dei contenuti, oltre alla raccolta ed acquisizione delle immagini, alla creazione dello storyboard, hanno compreso anche la traduzione e lo speakeraggio in lingua inglese, la realizzazione del servizio fotografico e le attività di post-produzione audio e video.

Tali attività comprendono un'ampia gamma di servizi connessi alla produzione digitale e attoriale e richiedono pertanto il coinvolgimento di numerose figure con professionalità verticali e di alto livello qualitativo.

Di seguito vengono elencate le figure professionali che sono state necessarie per la realizzazione dei contenuti multimediali in lingua italiana e inglese relativi alla experience immersiva.

**Figure professionali impiegate per le attività relative a questa voce:**

<b>Ruolo</b>	<b>N° risorse</b>
Consulente scientifico senior	1
Video-operatore professionista con telecamera	1
Assistente operatore	1
Assistente di produzione	1
Operatore post-produzione e montaggio video	1
Redazione testi e sceneggiature	1
Ricercatore contenuti storici e iconografici	1
Fotografo professionista	1
Post-produzione fotografica	1
Professionista madrelingua per traduzioni	1
Speaker ITA/ENG (con noleggio studio audio)	5

**Project Management**

Nell'ambito della realizzazione dell'allestimento le attività di Project Management hanno consentito di supervisionare e gestire l'intero progetto in ottemperanza alle richieste del bando e alle tempistiche concordate in fase contrattuale e di gestire in tempo reale le criticità e le problematiche organizzative incontrate anche in considerazione della particolare natura dei luoghi.

Per la gestione di tutti gli aspetti della commessa è stata messa in campo una figura di Responsabile di Progetto con funzioni di interfaccia verso l'Ente e riferimento aziendale, verso i diversi partner in RTI.



Questa risorsa senior si è occupata di tutte le scelte di gestione e sviluppo strategico, oltre che delle attività operative di supervisione e coordinamento delle attività della struttura produttiva. A questa risorsa, hanno fatto capo tutte le scelte di gestione e sviluppo strategico, oltre alle funzioni operative di supervisione e coordinamento delle attività della struttura produttiva.

**Figure professionali impiegate per le attività relative a questa voce:**

Ruolo	N° risorse
Project Manager	1

**Progettazione esecutiva**

Le attività di progettazione esecutiva hanno previsto lo svolgimento di accurati sopralluoghi, nei luoghi adibiti all'allestimento multimediale, da parte del personale specializzato e la partecipazione ad incontri di coordinamento con la Stazione Appaltante, con la Soprintendenza alle Belle Arti e Paesaggio per le Province di Lucca e Massa Carrara e con il Comune di Lucca per cogliere tutte le indicazioni per la definizione dell'allestimento nei minimi dettagli.

Le modifiche apportate all'allestimento proposto in fase di gara e già descritte nei paragrafi precedenti hanno avuto l'obiettivo di perseguire la massima qualità nella realizzazione degli allestimenti, nello sviluppo dei contenuti e nella salvaguardia delle caratteristiche architettoniche delle sale.

La progettazione degli spazi, degli arredi e degli elementi multimediali è stata curata da una figura di architetto senior esperto nella realizzazione di contesti museali e di percorsi culturali.

La progettazione dei dispositivi multimediali è stata curata in maniera integrata e sinergica con gli elementi allestitivi e tecnici ed è stata effettuata da personale specializzato nella progettazione multimediale, tecnologica, elettronica e sistemistica.

**Figure professionali impiegate per le attività relative a questa voce:**

Ruolo	N° risorse
Exhibition Designer	1
Information Architect	1
Multimedia Content Designer	1
System Integrator	1

**Sicurezze sul lavoro per allestimento**

Nello svolgimento delle attività l'azienda garantisce ai propri lavoratori tutte le tutele delle condizioni di lavoro ed assicura il pieno rispetto di tutte le norme in materia di salute, sicurezza, dignità dei lavoratori e rispetto della parità di condizioni di lavoro tra uomini e donne.

Durante tutte le fasi del processo di lavorazione previsto all'interno della struttura sono state messe in atto tutte le procedure di sicurezza necessarie al rispetto delle norme e alla tutela dell'integrità dei lavoratori coinvolti.



Una figura professionale preposta allo svolgimento e al controllo della sicurezza aziendale si è occupata, inoltre, di predisporre tutta la documentazione prevista dalla normativa.

**Figure professionali impiegate per le attività relative a questa voce:**

Ruolo	N° risorse
Ingegnere Responsabile Sicurezza	1

  
ETT s.p.a.  
(Il Legale Rappresentante)