All 5_SCHEDA TECNICA DI PROGETTO

Impianto di climatizzazione conservativa e controllo microclimatico degli Appartamenti Reali della Reggia di Caserta

1. Oggetto dell'intervento

L'intervento è finalizzato alla realizzazione di un sistema di climatizzazione ad elevata compatibilità conservativa, costituito da pompe di calore ad alta efficienza, trattamento dell'aria primaria con controllo termoigrometrico, diffusione occulta e terminali radianti a basso impatto visivo, al fine di garantire il comfort dei visitatori e la conservazione degli apparati decorativi, degli arredi storici e delle opere presenti negli Appartamenti Reali della Reggia di Caserta.
L'intervento proposto configura una sponsorizzazione ad alto valore culturale, tecnologico e ambientale, finalizzata a dotare gli Appartamenti Reali di un sistema di climatizzazione museale conforme agli standard internazionali di conservazione. La realizzazione mediante micro-cantieri funzionali e rotativi garantirà il mantenimento della fruibilità del percorso museale in misura non inferiore all'80% e, per la maggior parte della durata dei lavori, superiore al 90%, assicurando la continuità delle attività istituzionali e la sostanziale salvaguardia dei ricavi da bigliettazione.

2. Descrizione della soluzione proposta

Una soluzione particolarmente coerente con il valore monumentale del complesso potrebbe essere: Pompe di calore aria - aria o aria -acqua + unità di trattamento aria centralizzate + distribuzione ad aria primaria per il controllo igrometrico + pannelli radianti invisibili per il carico termico principale. Questa configurazione rappresenta oggi una delle tecnologie più compatibili con edifici storici di elevato pregio, perché garantisce comfort ai visitatori e contemporaneamente la conservazione degli apparati decorativi e degli arredi storici.

Ipotesi di riferimento
Superficie climatizzata: 8.000 m² circa (ordine di grandezza degli ambienti aperti al pubblico e di rappresentanza).
Sistema: pompe di calore ad alta efficienza + UTA centralizzate con controllo igrometrico + aria primaria + pannelli radianti invisibili.

3. Valore complessivo della sponsorizzazione tecnica

Il valore economico stimato delle prestazioni tecniche complessivamente richieste è pari a: € 15.300.000

4. Descrizione delle categorie di intervento

L'intervento di climatizzazione conservativa degli Appartamenti Reali della Reggia di Caserta è stato articolato in categorie omogenee di lavorazione, corrispondenti alle principali componenti tecnologiche e funzionali del sistema. Tale articolazione consente di individuare con chiarezza l'oggetto della sponsorizzazione tecnica e di evidenziare il contributo di ciascuna componente al raggiungimento degli obiettivi di conservazione, efficientamento energetico e miglioramento della fruizione.

4.1 - Centrale di produzione energetica

Importo stimato: € 2.200.000
Comprende la realizzazione del sistema centralizzato di produzione dell'energia termica e frigorifera a servizio degli Appartamenti Reali. Rientrano in questa categoria le pompe di calore ad alta efficienza, i sistemi di accumulo, i gruppi di pompaggio, le apparecchiature di regolazione e tutte le opere necessarie ad assicurare la continuità e l'affidabilità del servizio. La centrale rappresenta il cuore tecnologico dell'intervento e costituisce la base infrastrutturale per il funzionamento dell'intero sistema di climatizzazione.

4.2 - Sistemi di trattamento aria e controllo termoigrometrico

Importo stimato: € 1.800.000
Tale categoria comprende le unità di trattamento aria e le apparecchiature destinate al controllo della temperatura e dell'umidità relativa degli ambienti. L'obiettivo è garantire condizioni microclimatiche stabili e compatibili con la conservazione degli apparati decorativi, degli arredi storici e delle opere d'arte, mediante sistemi di filtrazione, umidificazione, deumidificazione e recupero energetico ad elevata efficienza.

4.3 - Reti di distribuzione impiantistica

Importo stimato: € 2.400.000
Comprende la realizzazione delle reti idroniche e aerauliche necessarie per distribuire l'energia prodotta dalla centrale agli ambienti serviti. Le lavorazioni saranno sviluppate privilegiando l'utilizzo di cavedi, percorsi tecnici e spazi esistenti, al fine di limitare gli interventi sulle strutture storiche e ridurre l'impatto sul bene monumentale.

4.4 - Sistemi di emissione e diffusione invisibile

Importo stimato: € 1.800.000
Questa categoria riguarda gli elementi terminali dell'impianto all'interno degli ambienti monumentali. Le soluzioni previste saranno orientate all'impiego di sistemi radianti e di diffusione dell'aria a bassa velocità, integrati nell'architettura e caratterizzati da un impatto visivo pressoché nullo. L'obiettivo è assicurare il comfort dei visitatori e la corretta conservazione delle opere senza alterare la percezione degli spazi storici.

4.5 - Sistema di monitoraggio, supervisione e digitalizzazione

Importo stimato: € 500.000
Comprende la realizzazione di una piattaforma avanzata di controllo e gestione dell'intero sistema impiantistico. Sono inclusi il Building Management System (BMS), la rete di sensori ambientali, il monitoraggio continuo dei parametri termoigrometrici, il controllo dei consumi energetici e gli strumenti digitali per la gestione e l'analisi dei dati. La categoria comprende inoltre lo sviluppo del modello digitale dell'impianto e dei relativi sistemi di reportistica.

4.6 - Impianti elettrici e sistemi speciali

Importo stimato: € 650.000
Rientrano in questa categoria tutte le opere elettriche necessarie al funzionamento degli impianti di climatizzazione, inclusi quadri, linee di alimentazione, cablaggi, sistemi di automazione e connessioni ai sistemi di controllo. Si tratta di interventi indispensabili per garantire sicurezza, affidabilità e continuità operativa.

4.7 - Opere edili specialistiche e assistenze murarie

Importo stimato: € 1.350.000
Comprende tutte le lavorazioni edili necessarie per l'integrazione degli impianti all'interno del complesso monumentale. Vi rientrano gli adeguamenti dei locali tecnici, la realizzazione di passaggi impiantistici, le compartimentazioni, le opere provvisionali e i ripristini edilizi conseguenti alle installazioni. Tali attività saranno eseguite adottando criteri di minima invasività e massima compatibilità con il bene storico.

4.8 - Restauri localizzati e ripristini conservativi

Importo stimato: € 800.000
Questa categoria comprende gli interventi di ripristino e conservazione che dovessero rendersi necessari in conseguenza delle installazioni impiantistiche. Le attività saranno svolte da restauratori qualificati e potranno interessare finiture, superfici decorate, apparati ornamentali o altri elementi di pregio eventualmente coinvolti dalle lavorazioni.

4.9 - Sicurezza e gestione del cantiere

Importo stimato: € 350.000
Comprende gli oneri della sicurezza e tutte le misure necessarie per garantire la tutela dei lavoratori, dei visitatori e del patrimonio culturale durante l'esecuzione dei lavori. In tale ambito rientrano le opere provvisionali, le compartimentazioni temporanee, i sistemi di protezione delle superfici storiche e le misure organizzative necessarie all'attuazione dei micro-cantieri funzionali e rotativi previsti dal progetto.

5. QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO:

Categorie	Importo (€)
• Centrale di produzione energetica (pompe di calore, accumuli, sistemi di regolazione)	• 2.200.000
• Unità di trattamento aria e controllo termoigrometrico	• 1.800.000
• Reti idroniche e aerauliche principali e secondarie	• 2.400.000
• Sistemi radianti e diffusione invisibile dell'aria	• 1.800.000
• Sistema BMS, sensoristica e monitoraggio microclimatico	• 500.000
• Impianti elettrici e speciali a servizio della climatizzazione	• 650.000
• Opere edili specialistiche e assistenze murarie	• 1.350.000
• Interventi di ripristino e restauri localizzati conseguenti alle installazioni	• 800.000
• Oneri della sicurezza non soggetti a ribasso	• 350.000

• TOTALE	• 11.850.000

Somme per Attività connesse alla realizzazione dell'intervento

Voce	Importo (€)
• Progettazione, direzione lavori, coordinamento sicurezza e collaudi	• 780.000
• Rilievi, indagini, BIM e consulenze specialistiche	• 400.000
• Incentivi e imprevisti	• 780.000
• IVA e oneri fiscali	• 1.490.000
• Totale somme Attività connesse	• 3.450.000

Quadro Economico Generale

Descrizione	Importo (€)
Totale lavori	11.850.000
Totale somme per attività connesse alla realizzazione dell'intervento	3.450.000
Importo complessivo dell'intervento	**15.300.000**

5. Durata della sponsorizzazione

La sponsorizzazione ha durata di 5 anni

.

MODELLO B – OFFERTA DI SPONSORIZZAZIONE TECNICA

Sponsorizzazione tecnica per Impianto di climatizzazione conservativa e controllo microclimatico degli Appartamenti Reali della Reggia di Caserta

Il/La sottoscritto/a _____

in qualità di _____

dell'operatore economico/società _____

con sede in _____

C.F./P.IVA _____

presa visione dell'Avviso, della Scheda tecnica di progetto e della restante documentazione della procedura,

PRESENTA

la propria offerta di sponsorizzazione tecnica relativa all' Impianto di climatizzazione conservativa e controllo microclimatico degli Appartamenti Reali della Reggia di Caserta.

Proposta

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Modello C_ Impianto di climatizzazione conservativa e controllo microclimatico degli Appartamenti Reali della Reggia di Caserta

MODELLO C – OFFERTA ECONOMICA

Sponsorizzazione tecnica per l' Impianto di climatizzazione conservativa e controllo microclimatico degli Appartamenti Reali della Reggia di Caserta

Il/La sottoscritto/a _____

in qualità di _____

dell'operatore economico _____

presa visione della documentazione della procedura,

OFFRE

per la realizzazione dell'impianto di climatizzazione conservativa e controllo microclimatico degli Appartamenti Reali della Reggia di Caserta oggetto della sponsorizzazione:

C.1 VALORE COMPLESSIVO DELLA SPONSORIZZAZIONE

Valore complessivo proposto: € _____

in lettere: _____

rispetto al valore complessivo stimato di: **€ 15.300.000,00**