

Oggetto: Realizzazione ed implementazione del Sistema Li-Fi (Li-Fi P e Li-Fi G) - procedura ex art. 36, comma 2, lettera a) del D. Lgs 50/2016, così come modificato a seguito della temporanea deroga introdotta dal D.L. del 16 luglio 2020 n. 76 (c.d. decreto semplificazioni), e come conv. con L. del 11 settembre 2020 n. 120 e confermato nei termini dal successivo D.L. del 30 maggio 2021 (c.d. decreto semplificazioni bis), conv. dalla L. n. 108 del 28 luglio 2021 mediante Trattativa diretta Me.P.A – in attuazione al progetto “*Safety and Security del Parco Archeologico di Pompei* quale intervento attuativo ed esecutivo del Progetto “*Safety&Security del Parco Archeologico di Pompei*” -CUP: F66C18000280006, Programma Operativo Nazionale (PON) “Legalità” 2014-2020 – Asse 2 – Linea di Azione 2.1.1 del Ministero dell’Interno – CIG: 9444246658 – Atto integrativo e di sottomissione

Contratto rep. 11 del 7.2.2023

Impresa: To-Be s.r.l. P.IVA 02269100448

Contratto di appalto: rep. 11 del 7.2.2023;

Importo di contratto: € 124.022,50 (euro centoventiquattromilaventidue /50) oltre IVA

CIG: 9444246658

ATTO INTEGRATIVO E DI SOTTOMISSIONE

tra Il **Parco Archeologico di Pompei**, con sede legale in Pompei (NA), 80045 in Via Plinio n. 26 ,in persona del Direttore Generale p.t. dott. Gabriel Zuchtriegel (C.F. ZCHGRL81H24Z112Q) domiciliato per la carica presso la sede del Parco Archeologico (Cod. Fisc. 90083400631) (nel seguito per brevità anche “**Amministrazione**”), con pec: pa-pompei@pec.cultura.gov.it e

l’O.E **To-Be s.r.l.** P.IVA 02269100448 dott. Francesco Paolo Russo nato in data 27.3.1991 a Velletri (RM) (c.f.RSSFNC91C27L719F) identificato a mezzo Patente di Guida della Repubblica Italiana rilasciata in data 6.7.2019 n. U14M61398S, nella qualità di rappresentante legale della To-Be S.r.l. via dell’Aspo, 1 63100 - Ascoli Piceno (nel seguito per brevità “**Fornitore**”) con pec: tobe-srl@pec.it

Premesso che

- Il Parco Archeologico di Pompei con Decreto n. 303 del 30.12.2022 il Direttore Generale del P.A.P. ha approvato gli atti della procedura ed ha affidato il servizio per un importo pari ad € 124.022,50 (euro centoventiquattromilaventidue/50) oltre IVA, individuato all’esito di una TD RDO n. 3370520;
- Con verbale del 30.12.2022 è stato dato avvio al contratto sotto riserva di legge,
- il contratto generato da Mepa è stato protocollato al rep.n.11 del Parco Archeologico di Pompei,
- In particolare è stato affidato all’operatore To-be s.r.l. l’esecuzione di un appalto, a corpo per la “Realizzazione ed implementazione del Sistema Li-Fi (Li-Fi P e Li-Fi G) “ ovvero per l’acquisto di una tecnologia di trasmissione dati idonea da realizzarsi attraverso le 2 diverse declinazioni della tecnologia Li-Fi, nello specifico LiFi P e LiFi G. Il sistema LiFi P abilita la trasmissione dati tra due punti distanti (tra 10 e 320m), creando così un “ponte di rete” per la realizzazione di un’infrastruttura per 4 ponti di rete:
 1. Collegamento tra Casina dell’Aquila e Domus Frutteto: ca 130 m;

2. Collegamento tra Casina dell'Aquila e Casa di Cecere: ca 120 m;
3. Collegamento tra Domus dei Vetti e Casa Bacco: ca 170 m;
4. Collegamento tra Palazzina Uffici e Gabbiotto Guardiania: ca 50 m;
5. Collegamento Casa delle Nozze d'Argento e Casa Bacco.

Acquisto di sistema LiFi G, che invece abilita servizi di indoor-positioning e quindi la fruizione di contenuti multimediali geo-referenziati. L'implementazione dell'infrastruttura SW verrà supportata dall'implementazione di percorsi esperienziali, nello specifico:

ammodernamento del progetto sperimentale LiFi G implementato nel 2018 in occasione della mostra temporanea dedicata al concerto dei Pink Floyd, sostituzione delle attuali 12 lampade verranno con lampade LiFi G di ultima generazione, con performance nettamente superiori; Creazione di nuovi percorsi LiFi G hotspot all'interno del parco, composti da 40 lampade LiFi G, per veicolare contenuti multimediali forniti dall'amministrazione del Parco Archeologico.

Realizzazione di seguenti servizi/prodotti connessi: Sistema LiFi P per connettere 2 punti: Coppia di link (dispositivi) Point To Point per connessione in outdoor comprensiva di accessori per la configurazione e montaggio. Velocità fino a 900 mbps in base alla distanza (massima distanza 300 metri tra i link), Integrazione dati controller LiFi P su dashboard esterna: Attività di sviluppo per l'integrazione del sistema di raccolta dati analitici presente su un controller di rete per connettività LiFi con una dashboard esterna già esistente. Analisi di fattibilità, analisi dei requisiti, sviluppo e consegna. Assistenza all'installazione e attivazione: Supporto tecnico all'installazione e alla configurazione dei dispositivi, sopralluoghi e test. Integrazione SW LiFi G su App Pompeii: Creazione pacchetto NPM comprensivo di SDK per abilitare i dispositivi smartphone alla ricezione del segnale Li-Fi direttamente tramite App Pompeii. Lampade LiFi G sostitutive: Lampade LED VLC di ultima generazione adatte al contesto specifico, in grado di comunicare via telecamera con gli smartphone, per sostituire gratuitamente le lampade precedentemente installate. Lampade LiFi G per nuovo percorso: Lampade LED VLC di ultima generazione adatte al contesto specifico, in grado di comunicare via telecamera con gli smartphone, per creare un nuovo percorso Li-Fi all'interno del parco archeologico. Ottimizzazione contenuti e sviluppo video LIS per Mostra Pink Floyd: Creazione contenuti video LIS (linguaggio dei segni) della durata massima di 3 minuti in lingua italiana per permettere la fruibilità dei contenuti multimediali della mostra dedicata ai Pink Floyd al pubblico non-udente. Licenza annuale SDK/Software LiFi Zone (fascia da 50 a 100 lampade): Licenza annuale SDK/Software LiFi Zone integrati su App MyPompeii, inclusi servizi di manutenzione e supporto al cliente. Assistenza all'installazione e attivazione: Supporto tecnico all'installazione e alla configurazione dei dispositivi, sopralluoghi e test."

- è stata concessa una proroga della conclusione dei servizi contrattuali alla data del 31.12.2023 con atto del RUP, atteso che la S.A. ha dovuto rivalutare alcune soluzioni progettuali in fase di esecuzione;
- ed in particolare in fase di esecuzione del contratto a seguito dell'avanzamento progettuale il RUP dott. Alberto Bruni ha riscontrato l'esigenza di apportare integrazioni alla fornitura de qua al fine di rendere più funzionale il Progetto, così come si evince anche dai verbali.
- il RUP, ha ritenuto necessario portare la rete internet in ulteriori aree del Parco presso le quali sono state rilevate problematiche di stabilità della connessione e per le quali è stato ritenuto necessario migliorare la copertura internet così da offrire maggiori servizi ai visitatori. Ed inverso a seguito di vari sopralluoghi e valutazioni relativi alle distanze tra

le strutture e alla constatazione di una copertura rete limitata, il RUP ritiene utile incrementare le coppie di link LiFi P (Point To Point) in quanto rappresentano un ponte luminoso via infrarossi, applicabile outdoor per connettere punti distanti tra loro fino a 300 metri evitando cablaggi e garantendo grandi performance senza l'emissione di frequenze radio. Inoltre, a seguito di lavori effettuati e di mutate disposizioni degli spazi indoor, si è rilevato che per poter migliorare l'esperienza e la fruizione di contenuti multimediali geo-referenziati nei percorsi di visita sono necessari un numero di corpi LiFi G inferiore alla richiesta iniziale.

- Più in particolare è stato precisato nel verbale sottoscritto dalle parti in data 15.11.2023 che in relazione alle "operazioni relative al rilascio dell'integrazione software LiFi G in APP Pompei e l'avvio dello sviluppo dei contenuti LIS allo stato non possono essere effettuate in assenza di indicazioni da parte dell'Amministrazione. Segnatamente è necessario ottenere quanto richiesto per poter arrivare ad un livello di completamento del progetto tale per cui rimangano da definire soltanto i posizionamenti dei 48 corpi illuminanti LiFi G che, ipoteticamente, dovrebbero essere destinati alle aree di punzonatura delle ronde dei custodi e alla Reggia di Quisisana, in fase di ristrutturazione. Va sottolineato che tali attività sanciscono un importante passo avanti al fine di garantire l'implementazione di servizi volti a migliorare il sistema operativo e la fruizione dell'APP Pompei in un'ottica di ecosistema digitale utile sia per i visitatori che per dipendenti ed operatori" Il RUP, a seguito degli approfondimenti posti in essere, ritiene che
 - o A) l'Amministrazione in attuazione del Progetto Safety&Security e nell'ambito di un più ampio programma di iniziativa di sviluppo tecnologico, in virtù della realizzazione di una APP per la "Sicurezza partecipata" funzionale ad un "ecosistema digitale sicuro" sia per visitatori che dipendenti ed operatori, ha richiesto alla To Be la fornitura delle soluzioni tecnologiche LiFi P e LiFi G al fine di dotarsi dell'infrastruttura informatica e dei servizi necessari ad offrire un miglior sistema operativo.
 - o B) Alla sottoscrizione del contratto il contratto prevedeva la fornitura di 4 coppie di link LiFi P per realizzare i collegamenti tra Casina dell'Aquila e Domus Frutteto: ca 130 m; tra Casina dell'Aquila e Casa di Cerere: ca 120 m; tra Domus dei Vetti e Casa Bacco: ca 170 m; Casina dell'Aquila - Corpo della Guardia: ca 40 m - (In sostituzione dell'ipotesi precedente Casa delle Nozze d'Argento e Casa Bacco); Antiquarium Boscoreale - Villa Regina: ca 40 m (In sostituzione dell'ipotesi precedente Palazzina Uffici e Gabbiotto Guardiania) e di 40 lampade LiFi G al fine di creare nuovi percorsi hotspot LiFi all'interno del parco utili a veicolare contenuti multimediali.
 - o C) Nel corso della progettualità, tuttavia, si sono rilevate mutate condizioni non prevedibili al tempo della definizione progettuale. Nel dettaglio, è necessario portare la rete internet in ulteriori aree del Parco presso le quali sono state rilevate recentemente problematiche di stabilità della connessione e per le quali è necessario migliorare la copertura internet così da offrire maggiori servizi ai visitatori.
 - o D) Alla luce di vari sopralluoghi e valutazioni relativi alle distanze tra le strutture e alla constatazione di una copertura rete limitata, il RUP ritiene utile incrementare le coppie di link LiFi P (Point To Point) in quanto rappresentano un ponte luminoso via infrarossi, applicabile outdoor per connettere punti distanti tra loro fino a 300 metri evitando cablaggi e garantendo grandi performance senza l'emissione di frequenze radio.

- E) Inoltre, a seguito di lavori effettuati e di mutate disposizioni degli spazi indoor, si è rilevato che per poter migliorare l'esperienza e la fruizione di contenuti multimediali geo-referenziati nei percorsi di visita sono necessari un numero di corpi LiFi G inferiore alla richiesta iniziale.”
- il RUP in data 22.11.2023 ha chiesto a mezzo posta elettronica certificata alla società To be s.r.l. la quotazione per la fornitura di ulteriori n° 2 coppie link LiFi P e la riduzione del numero di corpi illuminanti LiFi G da 40 a 30, con la quantificazione dell'intervento richiesto con la migliore proposta quotata, tenuto conto del ribasso offerto in gara, alla luce delle motivazioni richiamate in verbale ed al fine di valutare la fattibilità tecnica ed economica dell'integrazione nell'ambito del contratto rep. 11/2023;
- con nota trasmessa a mezzo pec indicata dal RUP in data 24.11.2023 la società TO Be s.r.l. ha riscontrato la richiesta avanzata con l'invio di una proposta di offerta tecnica rispondente alle richieste dell'amministrazione (riduzione ed implementazione) ed un'offerta economica pari ad euro 12.000,00 (dodicimila/00) al netto di IVA.
- Il RUP ha verificato e stimato, con relazione prot.n. 12475-I del 7.12.2023, anche ai sensi e per gli effetti dell'art. 15 del D.lgs. 36/2023 che l'ammontare della fornitura e delle attività richieste potenzialmente rientrano nella fattispecie prevista dall'art. 106 comma 1 let) b) del D.Lgs. 50/16, e comunque ha valutato il rispetto dei limiti economici previsti dal medesimo articolo al comma 2 e dalla normativa applicabile e pertanto ha segnalato l'esigenza di apportare integrazioni alla fornitura su citata con lo strumento dell'art. 106 comma 1 let) B;
- Il RUP ha valutato che l'esecuzione dell'ulteriore prestazione è tale da non alterare la natura generale del contratto e comporta un aumento di spesa, rispetto all'importo contrattuale, di € 12.000,00 (dodicimila/00) oltre IVA, corrispondente ad un incremento percentuale inferiore al 10% , e che quindi non eccede il limite previsto dal richiamato comma 7 dell'art. 106 del D.lgs. 50/2016;
- preso atto che le lavorazioni supplementari comportano un aumento delle prestazioni pari al 9,68 dell'importo del contratto e pertanto l'Appaltatore è tenuto ad eseguire le medesime alle stesse condizioni previste nel contratto originario;
- Il RUP ha aggiornato comunque tutti i controlli ex art. 80 del D.Lgs. 50/16, all'epoca già superati positivamente;
- con Decreto n. 439 del 28.12.2023, il Parco Archeologico di Pompei, ritenuta la integrazione contrattuale proposta dal RUP riconducibile al dettato dell'art. 106, commi 1 lett. b) e 7 del D.Lgs. 50/2016 ha autorizzato la sottoscrizione del presente atto;
- che i fondi destinati alla spesa sono impegnati sul Bilancio 2023 cap. 2.1.2.060, imp 424/2023 acc. 952/2023 a valere sui fondi Safety & Security del Parco Archeologico di Pompei;

Tutto ciò premesso e considerato, si conviene e stipula quanto segue:

Articolo 1

La premessa è parte integrante del presente atto.

Articolo 2

L'Operatore **To-Be s.r.l.** P.IVA 02269100448 , nella persona del legale rappresentante dott. Francesco Paolo Russo nato in data 27.3.1991 a Velletri (RM) (c.f.RSSFNC91C27L719F) identificato a mezzo Patente di Guida della Repubblica Italiana rilasciata in data 6.7.2019 n. U14M61398S, con sede alla via dell'Aspo, 1 63100 - Ascoli Piceno ("**Fornitore**") accetta le modifiche e le variazioni tutte apportate all'intervento originario secondo quanto previsto nella relazione protocollata e nel verbale n.5 che forma parte integrante del presente atto, e assume l'obbligo di eseguirle, senza riserva ed eccezione alcuna, ai medesimi patti e condizioni previsti

nel contratto di appalto rep. 11 del 7.2.2023 e secondo la rimodulazione dei prezzi elencati nel successivo articolo 3, per l'importo complessivo di euro 12.000,00 (dodicimila/00) oltre IVA, e secondo l'offerta trasmessa da considerarsi esclusivamente nelle pag 1 e 2, con espressa esclusione della parte indicata come condizioni generali che sono da intendersi rinunciate in quanto mero refuso. L'offerta è valida come per legge per 180 giorni.

Articolo 3

Le parti concordano le seguenti modifiche prestazionali:

- n.2 ulteriori collegamenti Li-Fi
- riduzione del numero dei corpi illuminanti dal numero di 40 al numero di 30

da realizzarsi nell'ambito del Parco Archeologico di Pompei, e su indicazioni esecutivo del RUP.

Il prezzo totale dell'intervento richiesto è pari ad € 12.000,00 oltre Iva.

Articolo 4

Per effetto del presente atto l'ammontare complessivo dell'importo contrattuale viene a rideterminarsi da euro € 124.022,50 (euro centoventiquattromilaventidue/50) oltre IVA come inizialmente previsti ad un totale complessivo di € 136.022,50 oltre Iva.

Si precisa che i servizi saranno erogati entro il 31.12.2023.

Articolo 5

La S.A. intende avvalersi della facoltà prevista dall'articolo 103 comma 11) del D.Lgs 50/2016, vigente razione temporis, esonerando l'Operatore Economico dalla presentazione della polizza di garanzia definitiva, in virtù del particolare tipo di fornitura, nonché della necessità di garantire i tempi ristretti di esecuzione del contratto necessari al fine di rispettare i termini di chiusura del Progetto "Safety&Security" nell'ambito del Programma - PON Legalità 2014-2020.

Articolo 6

Sono concessi all'Impresa, rispetto al termine contrattuale, ulteriori quindici giorni per il completamento del servizio dalla firma del contratto, in linea con la proroga già concessa con conclusione di tutta la fornitura entro e non oltre il 31.12.2023.

E' fatta salva la facoltà della Stazione appaltante di ricorrere nuovamente all'art. 106 del d.lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii. al termine dello stesso, ove ne ricorrano le condizioni di legge; è fatta salva altresì la facoltà della Stazione appaltante di ricorrere ad una sospensione del presente atto, ai sensi dell'art 107 del d.lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii, laddove la prestazione non fosse più necessari

Articolo 7

Sono a carico dell'Impresa eventuali imposte dovute per il presente atto.

Letto, approvato e sottoscritto

il Parco Archeologico di Pompei
dott. Gabriel Zuchtriegel

To be s.r.l.
Legale rappresentante p.t.