



Ministero della cultura

DIREZIONE GENERALE MUSEI

PARCO ARCHEOLOGICO DI OSTIA ANTICA

AREA ARCHEOLOGICA:	Parco Archeologico di Ostia Antica.
CENTRO DI COSTO INTERNO:	Parco Archeologico di Ostia Antica.
OGGETTO:	Piano Operativo "Cultura e Turismo" – Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (FSC) 2014-2020 – Grande Progetto Ostia – Piano operativo globale 2019-2023 per la tutela e la valorizzazione dell'area archeologica del Parco Archeologico di Ostia Antica, Porti Imperiali di Claudio e Traiano e Necropoli - PROGETTO MULTIMEDIALE.
OGGETTO DEL SERVIZIO/FORNITURA:	Realizzazione prodotti multimediali software e fornitura ed installazione di hardware per fruizione dei contenuti multimediali e audiovisivi.
TIPOLOGIA DELL'OPERA:	Fondo per lo Sviluppo e la Coesione 2014-2020 - Piano Operativo "Cultura e Turismo" - Delibera CIPE 10/2018.
FINANZIAMENTO:	A.F. 2019 - Capitolo 2.1.2.029.
APPROVAZIONE:	Delibera C.I.P.E. n. 10 del 28/02/2018. Delibera C.d.A. n. 13 del 08/11/2018.
TIPOLOGIA PROCEDURA:	Procedura aperta telematica a rilevanza europea ai sensi dell'artt. 35 e 58 del D.Lgs. n. 50/2016 mediante presentazione di offerta sulla piattaforma CONSIP Gare in ASP.
CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE:	Offerta economicamente più vantaggiosa basata sul miglior rapporto qualità/prezzo ai sensi dell'art. 95 comma 3 del D.Lgs. n. 50/2016.
IMPORTO A BASE D'ASTA:	€ 343.814,05 oltre I.V.A. al 22%
CUP:	F83J18000110007.
CIG:	9343451BAC

CAPITOLATO PRESTAZIONALE

Il Responsabile del Procedimento

(Dott. Alberto Tulli)

PARCO ARCHEOLOGICO DI OSTIA ANTICA

Procedura aperta telematica a rilevanza europea ai sensi dell'artt. 35 e 58 del D.Lgs. n. 50/2016 mediante presentazione di offerta sulla piattaforma CONSIP Gare in ASP relativo all'appalto del servizio di realizzazione prodotti multimediali software e fornitura ed installazione di hardware per fruizione dei contenuti multimediali e audiovisivi

Art. 1

PREMESSA

Il presente Capitolato disciplina le condizioni generali, le modalità e i termini per l'esecuzione delle prestazioni di cui al successivo Art. 2.

Sono compresi nell'appalto tutte le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il servizio completamente compiuto, secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato prestazionale, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo e relativi allegati dei quali l'Appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

L'esecuzione del servizio è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'Appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

La gara identificata con CIG: 9343451BAC e CUP: F83J18000110007 è espletata con procedura ordinaria aperta mediante pubblicazione del bando su GURI e GUUE ed in via telematica avvalendosi del Sistema informatico mediante Piattaforma Telematica CONSIP Gare in ASP.

L'aggiudicazione avverrà mediante il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo ai sensi degli artt. 44, 52, 58, 60 e 95 del D.Lgs. n. 50/2016 s.m.i.

Sono ammessi alla gara gli operatori economici abilitati alla suddetta piattaforma e in possesso dei requisiti di qualificazione prescritti dal bando e dal disciplinare di gara.

Art. 2

OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha come oggetto il servizio di realizzazione prodotti multimediali software e fornitura ed installazione di hardware per fruizione dei contenuti multimediali e audiovisivi che prevede la realizzazione di 3 (tre) diverse tipologie di esperienze e relativi apparati multimediali (**esperienza immersiva VR indoor, contenuti multimediali outdoor per smartphone e tablet e Prodotti audiovisivi "tradizionali"**) e dovrà essere svolto nelle modalità descritte nel successivo Art. 5.

Art. 3

FORMA ED AMMONTARE DELL'APPALTO

Il presente appalto è dato **A CORPO**.

L'importo complessivo dei servizi e delle forniture descritti nel precedente Art. 2, oggetto del presente appalto, è pertanto così determinato in € 343.814,05 (Trecentoquarantatremilaottocentoquattordici/05), oltre IVA al 22%, così come dettagliatamente riportato nel computo metrico estimativo di progetto che è parte integrante del presente Capitolato.

L'importo dei costi della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta, Oneri indiretti (specifici dell'opera e di

coordinamento) è desunto dalla stima allegata al Piano di Sicurezza e Coordinamento, ex art. 100 del D.Lgs. n. 81/2008 Testo Unico in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, e con i contenuti di cui all'Allegato XV, ed è pari ad € 0,00 (diconsi Euro Zero/00).

L'importo degli oneri della sicurezza relativa agli Oneri Diretti (Soggetti a ribasso, contenuti all'interno delle spese generali, valutati nella misura del 5,00% sull'importo delle spese generali) è pari ad € 2.028,48 (diconsi Euro Duemilaventotto/48) come da stima allegata.

La stazione appaltante al fine di determinare l'importo di gara, ha inoltre individuato i costi della manodopera sulla base di quanto previsto all'art. 23, comma 16 del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii., per un totale di: € 158.064,62 (diconsi Euro Centocinquantottomilasessantaquattro/62).

Art. 4

DESCRIZIONE DEI SERVIZI E DELLE FORNITURE

La forma e le tipologie dei servizi e delle forniture, oggetto dell'appalto, risultano dagli allegati al contratto, salvo più precise disposizioni che all'atto esecutivo saranno impartite dal Responsabile dell'esecuzione del contratto del contratto, e sono descritti nel seguente elenco riassuntivo del Computo metrico estimativo allegato al Contratto.

Di seguito si riporta la descrizione delle lavorazioni da realizzarsi:

1) - REALIZZAZIONE DIGITALIZZAZIONI 3D:

PA001 - Digitalizzazione 3D di siti e manufatti archeologici al fine di ottenere modelli tridimensionali dello stato di fatto.

Le metodologie e le tecniche che dovranno essere applicate prevedono:

- rilievo topografico
- rilievo laser scanner
- rilievo fotogrammetrico

Tali tecniche di lavoro dovranno essere integrate tra loro per garantire in ogni specifica situazione la migliore strategia di rilievo al fine di ottenere elaborati il più possibile completi ed accurati per le finalità di documentazione e supporto alla ricostruzione virtuale.

Rilievo topografico:

Il rilievo da eseguirsi mediante strumentazione topografica (stazione totale e GNSS) ha lo scopo di supportare attraverso una rete di punti di appoggio, le attività di digitalizzazione dei manufatti effettuate con tecniche di fotogrammetria e laser scanner. Nel rilievo topografico si dovranno acquisire sia punti funzionali all'orientamento e alla scalatura dei modelli finiti sia punti funzionali alla verifica dell'accuratezza generale.

Il lavoro dovrà essere impostato su caposalda che saranno agganciati alla maglia topografica dell'area archeologica, le cui monografie saranno fornite dagli uffici cartografici del Parco Archeologico di Ostia Antica, oltre che georiferito secondo il sistema di coordinate geografiche UTM- WGS84.

Rilievo laser scanner:

Il rilievo dovrà essere eseguito con strumentazione adeguata ad un rilievo su scala architettonica e produrre nuvole di punti georiferite ad alta densità (almeno 6 mm @ 10 m). Tutte le scansioni effettuate con il laser scanner dovranno essere registrate e georiferite al medesimo sistema di riferimento. Infine, dovranno essere riportate in una planimetria generale all'interno della Relazione tecnica illustrativa.

Rilievi fotogrammetrico:

Il rilievo fotogrammetrico potrà essere condotto con camere digitali Full Frame o Aps-c (quest'ultime con sensore da almeno 1") sia a terra sia in quota mediante uso di sistemi UAS (droni) o aste telescopiche.

L'uso della fotogrammetria contribuirà ad integrare il rilievo laser scanner in due modi. Il primo, mediante ricostruzione combinata delle geometrie, ovvero allineando i prodotti delle tue tecniche ed integrando la geometria del laser con quella della fotogrammetria, qualora si renda necessario (ad esempio per l'acquisizione delle porzioni in elevato e delle creste murarie); il secondo mediante applicazione di texture fotografica di alta qualità ai modelli mesh ottenuti.

Le prese fotogrammetriche dovranno essere effettuate cercando di ottenere le condizioni di illuminazione

migliori: all'aperto, preferibilmente in momenti con condizioni di luce diffusa e assenza di ombre portate o comunque quando non vi sia eccessivo contesto tra luci e ombre. La risoluzione del pixel a terra (Ground sample distance) medio minimo dovrà essere almeno di 1 cm/pixel per le strutture e 0,5 cm/pixel per i mosaici.

Accuratezza generale: 3 cm medio da verificare con misure topografiche sui punti di verifica e controllo

Consegna:

Gli elaborati prodotti saranno:

- Nuvole di punti strutturate con valori RGB
- Nuvole di punti non strutturate con valori RGB
- Modelli mesh con texture fotografica
- Documentazione Fotografica
- Relazione tecnica illustrativa dell'esecuzione dei rilievi

Sia le nuvole di punti che le mesh dovranno essere consegnate sia in coordinate assolute nel sistema di riferimento indicato, che locali. Le texture dovranno avere una risoluzione tale da permettere il riconoscimento e lettura dei singoli elementi architettonici (laterizi, tessere di mosaico, ecc).

Gli elaborati dovranno essere utilizzati come elemento di riferimento geometrico per le ricostruzioni tridimensionali. Inoltre, dovranno essere consegnati al committente nel seguente formato:

- Nuvole di punti: E57, PLY, formato nativo
- Modelli mesh: FBX e OBJ
- Texture: PNG e JPG
- Relazione: DOC e PDF

Tutti gli elaborati in formato digitale su supporto informatico esterno (Hard Disk) corredata dall'elenco completo degli elaborati, nei formati indicati.

Nel prezzo sono compresi e compensati tutti gli oneri e magisteri occorrenti per il noleggio di attrezzatura hardware e software, materiali di consumo, la manodopera specializzata occorrente e quant'altro necessario a dare il prodotto finito a perfetta regola d'arte, il tutto rispondente alle prescrizioni progettuali ed alle indicazioni esecutive impartite dalla D.L.

2) - REALIZZAZIONE PRODOTTI MULTIMEDIALI:

PA002 - Realizzazione ed elaborazione di video multimediale in realtà virtuale immersiva outdoor (Livello di complessità 1) da eseguirsi mediante le seguenti attività:

1) RICERCA:

- Raccolta e gestione fonti;
- Raccolta rilievi 3D forniti dall'Amministrazione e/o eseguiti direttamente e compensati a parte;
- Ipotesi ricostruttive.

2) PRE-PRODUZIONE:

- Story e Storyboard;
- Animatic;
- Design.

3) PRODUZIONE:

- Layout;
- R&D (Ricerca);
- 3D Modelling;
- Rigging/skinning charcters;
- Surfacing;
- Animation;
- Lighting;
- Rendering.

4) POST-PRODUZIONE:

- Compositing;
- Audio e video editing;
- Visual effect;
- Color correction;
- Output finale.

Ogni singolo video dovrà essere realizzato secondo le caratteristiche qualitative ed i requisiti minimi dettagliatamente descritti e riportati nel presente Capitolato Prestazione.

Nel prezzo sono compresi e compensati tutti gli oneri e magisteri occorrenti per il noleggio di attrezzatura hardware e software, materiali di consumo, la manodopera specializzata occorrente e quant'altro necessario a dare il prodotto finito a perfetta regola d'arte, il tutto rispondente alle prescrizioni progettuali ed alle indicazioni esecutive impartite dalla D.L.

PA003 - Realizzazione ed elaborazione di video multimediale in realtà virtuale immersiva outdoor (Livello di complessità 2) da eseguirsi mediante le seguenti attività:

1) RICERCA:

- Raccolta e gestione fonti;
- Raccolta rilievi 3D forniti dall'Amministrazione e/o eseguiti direttamente e compensati a parte;
- Ipotesi ricostruttive.

2) PRE-PRODUZIONE:

- Story e Storyboard;
- Animatic;
- Design.

3) PRODUZIONE:

- Layout;
- R&D (Ricerca);
- 3D Modelling;
- Rigging/skinning charcters;
- Surfacing;
- Animation;
- Lighting;
- Rendering.

4) POST-PRODUZIONE:

- Compositing;
- Audio e video editing;
- Visual effect;
- Color correction;
- Output finale.

Ogni singolo video dovrà essere realizzato secondo le caratteristiche qualitative ed i requisiti minimi dettagliatamente descritti e riportati nel presente Capitolato Prestazione.

Nel prezzo sono compresi e compensati tutti gli oneri e magisteri occorrenti per il noleggio di attrezzatura hardware e software, materiali di consumo, la manodopera specializzata occorrente e quant'altro necessario a dare il prodotto finito a perfetta regola d'arte, il tutto rispondente alle prescrizioni progettuali ed alle indicazioni esecutive impartite dalla D.L.

PA004 - Realizzazione ed elaborazione di video multimediale in realtà virtuale immersiva outdoor (Livello di complessità 3) da eseguirsi mediante le seguenti attività:

1) RICERCA:

- Raccolta e gestione fonti;
- Raccolta rilievi 3D forniti dall'Amministrazione e/o eseguiti direttamente e compensati a parte;
- Ipotesi ricostruttive.

2) PRE-PRODUZIONE:

- Story e Storyboard;
- Animatic;
- Design.

3) PRODUZIONE:

- Layout;
- R&D (Ricerca);
- 3D Modelling;
- Rigging/skinning charcters;
- Surfacing;
- Animation;
- Lighting;
- Rendering.

4) POST-PRODUZIONE:

- Compositing;
- Audio e video editing;
- Visual effect;
- Color correction;
- Output finale.

Ogni singolo video dovrà essere realizzato secondo le caratteristiche qualitative ed i requisiti minimi dettagliatamente descritti e riportati nel presente Capitolato Prestazione.

Nel prezzo sono compresi e compensati tutti gli oneri e magisteri occorrenti per il noleggio di attrezzatura hardware e software, materiali di consumo, la manodopera specializzata occorrente e quant'altro necessario a dare il prodotto finito a perfetta regola d'arte, il tutto rispondente alle prescrizioni progettuali ed alle indicazioni esecutive impartite dalla D.L.

PA005 - Realizzazione ed elaborazione video multimediale in realtà virtuale immersiva (esperienza indoor con visori HMD) relativo all'Itinerario 1 degli scavi di Ostia della durata complessiva minima di 12

minuti da eseguirsi mediante le seguenti attività:

1) RICERCA:

- Raccolta e gestione fonti;
- Raccolta rilievi 3D forniti dall'Amministrazione e/o eseguiti direttamente e compensati a parte;
- Ipotesi ricostruttive.

2) PRE-PRODUZIONE:

- Story e Storyboard;
- Animatic;
- Design.

3) PRODUZIONE:

- Layout;
- R&D (Ricerca);
- 3D Modelling;
- Rigging/skinning characters;
- Surfacing;
- Animation;
- Lighting;
- Rendering.

4) POST-PRODUZIONE:

- Compositing;
- Audio e video editing;
- Visual effect;
- Color correction;
- Output finale.

Il video dovrà essere realizzato secondo le caratteristiche qualitative ed i requisiti minimi dettagliatamente descritti e riportati nel presente Capitolato Prestazionale.

Nel prezzo sono compresi e compensati tutti gli oneri e magisteri occorrenti per il noleggio di attrezzatura hardware e software, materiali di consumo, la manodopera specializzata occorrente e quant'altro necessario a dare il prodotto finito a perfetta regola d'arte, il tutto rispondente alle prescrizioni progettuali ed alle indicazioni esecutive impartite dalla D.L.

PA006 - Realizzazione ed elaborazione video multimediale in realtà virtuale immersiva (esperienza indoor con visori HMD) relativo all'Itinerario 2 degli scavi di Ostia della durata complessiva minima di 12 minuti da eseguirsi mediante le seguenti attività:

1) RICERCA:

- Raccolta e gestione fonti;
- Raccolta rilievi 3D forniti dall'Amministrazione e/o eseguiti direttamente e compensati a parte;
- Ipotesi ricostruttive.

2) PRE-PRODUZIONE:

- Story e Storyboard;
- Animatic;
- Design.

3) PRODUZIONE:

- Layout;
- R&D (Ricerca);
- 3D Modelling;

- Rigging/skinning charcters;
- Surfacing;
- Animation;
- Lighting;
- Rendering.

4) POST-PRODUZIONE:

- Compositing;
- Audio e video editing;
- Visual effect;
- Color correction;
- Output finale.

Il video dovrà essere realizzato secondo le caratteristiche qualitative ed i requisiti minimi dettagliatamente descritti e riportati nel presente Capitolato Prestazionale.

Nel prezzo sono compresi e compensati tutti gli oneri e magisteri occorrenti per il noleggio di attrezzatura hardware e software, materiali di consumo, la manodopera specializzata occorrente e quant'altro necessario a dare il prodotto finito a perfetta regola d'arte, il tutto rispondente alle prescrizioni progettuali ed alle indicazioni esecutive impartite dalla D.L.

PA007 - Realizzazione ed elaborazione video multimediale in realtà virtuale immersiva (esperienza indoor con visori HMD) relativo all'Itinerario Porti Imperiali di Claudio e Traiano della durata complessiva minima di 12 minuti da eseguirsi mediante le seguenti attività:

1) RICERCA:

- Raccolta e gestione fonti;
- Raccolta rilievi 3D forniti dall'Amministrazione e/o eseguiti direttamente e compensati a parte;
- Ipotesi ricostruttive.

2) PRE-PRODUZIONE:

- Story e Storyboard;
- Animatic;
- Design.

3) PRODUZIONE:

- Layout;
- R&D (Ricerca);
- 3D Modelling;
- Rigging/skinning charcters;
- Surfacing;
- Animation;
- Lighting;
- Rendering.

4) POST-PRODUZIONE:

- Compositing;
- Audio e video editing;
- Visual effect;
- Color correction;
- Output finale.

Il video dovrà essere realizzato secondo le caratteristiche qualitative ed i requisiti minimi dettagliatamente descritti e riportati nel presente Capitolato Prestazionale.

Nel prezzo sono compresi e compensati tutti gli oneri e magisteri occorrenti per il noleggio di attrezzatura hardware e software, materiali di consumo, la manodopera specializzata occorrente e quant'altro necessario a dare il prodotto finito a perfetta regola d'arte, il tutto rispondente alle prescrizioni progettuali ed alle indicazioni esecutive impartite dalla D.L.

PA008 - Realizzazione ed elaborazione video multimediale in realtà virtuale immersiva (esperienza indoor con visori HMD) relativo all'Itinerario Necropoli Laurentina della durata complessiva minima di 12 minuti da eseguirsi mediante le seguenti attività:

1) RICERCA:

- Raccolta e gestione fonti;
- Raccolta rilievi 3D forniti dall'Amministrazione e/o eseguiti direttamente e compensati a parte;
- Ipotesi ricostruttive.

2) PRE-PRODUZIONE:

- Story e Storyboard;
- Animatic;
- Design.

3) PRODUZIONE:

- Layout;
- R&D (Ricerca);
- 3D Modelling;
- Rigging/skinning charcters;
- Surfacing;
- Animation;
- Lighting;
- Rendering.

4) POST-PRODUZIONE:

- Compositing;
- Audio e video editing;
- Visual effect;
- Color correction;
- Output finale.

Il video dovrà essere realizzato secondo le caratteristiche qualitative ed i requisiti minimi dettagliatamente descritti e riportati nel presente Capitolato Prestazionale.

Nel prezzo sono compresi e compensati tutti gli oneri e magisteri occorrenti per il noleggio di attrezzatura hardware e software, materiali di consumo, la manodopera specializzata occorrente e quant'altro necessario a dare il prodotto finito a perfetta regola d'arte, il tutto rispondente alle prescrizioni progettuali ed alle indicazioni esecutive impartite dalla D.L.

3) - FORNITURA HARDWARE:

PA009 - Fornitura ed installazione di visore HMD (Head Mounted Display) orientato alla realtà virtuale immersiva dotato di 6 gradi di libertà (orientamento + posizione), avente le seguenti caratteristiche:

- Funzione in modalità standalone: ovvero il visore verrà utilizzato in modo indipendente senza la necessità di un PC/workstation e fruendo l'esperienza immersiva senza l'ausilio di cavi;
- Capacità di archiviazione del visore: pari o superiore a 64 GB;
- Valore di refreshrate: pari o superiore a 60 Hz. Tale valore rappresenta il massimo numero di fotogrammi al secondo erogabili dal display del visore;

- Modalità di tracciamento posizionale: inside out, senza quindi l'ausilio di dispositivi di tracking esterni da posizionare nell'area fisica;
- Risoluzione: pari o superiore a 1280x1440 pixel, ovvero la misura del grado di nitidezza e chiarezza dell'immagine;
- Altoparlanti: integrati nel visore in grado di fornire audio spazializzato;

Nel prezzo sono compresi e compensati tutti gli oneri e magisteri occorrenti per la fornitura, i materiali di consumo, la manodopera specializzata occorrente per l'installazione e la configurazione, l'assistenza e manutenzione ordinaria e straordinaria per un periodo pari a anni 2 (due) e quant'altro necessario a dare il prodotto perfettamente funzionante in ogni sua parte, il tutto rispondente alle prescrizioni progettuali ed alle indicazioni esecutive impartite dalla D.L.

PA010 - Fornitura ed installazione di router 3G/4G, avente le seguenti caratteristiche:

- Connettività WAN: LAN e HSPA+ / LAN e LTE;
- Ethernet: 4 x10/100 MB (LAN/WAN configurabile);
- Porte USB;
- Ingresso/uscita: 2xDI, 1xDO;
- Lettore scheda SD;
- Alimentazione: 12-24V VV+/-20%, LPS;
- Intervallo di temperatura: da -25°C a +70°C;
- Certificazioni: CE, UL.

Nel prezzo sono compresi e compensati tutti gli oneri e magisteri occorrenti per la fornitura, i materiali di consumo, cablaggi, la manodopera specializzata occorrente per l'installazione e la configurazione, l'assistenza e manutenzione ordinaria e straordinaria per un periodo pari a anni 2 (due) e quant'altro necessario a dare il prodotto perfettamente funzionante in ogni sua parte, il tutto rispondente alle prescrizioni progettuali ed alle indicazioni esecutive impartite dalla D.L.

PA011 - Fornitura ed installazione di router WI-FI/ACCESS POINT, (tipo Access Point UniFi Ubiquiti AP AC LR), avente le seguenti caratteristiche:

- Dimensioni: 175.7 x 175.7 x 43.2 mm (6.92 x 6.92 x 1.70");
- Peso: 240 g (8.5 oz) - Con staffa di montaggio 315 g (11.1 oz);
- Interfaccia di rete: n. 1 porta Ethernet 10/100/1000;
- Tasti: Reset;
- Antenna: n. 1 antenna doppia banda, 2.4 GHz: 3 dBi, 5 GHz: 3 dBi;
- Standard Wi-Fi: 802.11 a/b/g/n/ac;
- Metodo di alimentazione: PoE passivo (24V), (Pairs 4, 5+; 7, 8 Return);
- Power Supply: Alimentatore PoE Gigabit 24V, 0.5A;
- Massimo consumo di potenza: 6.5 W;
- Massima potenza in TX: 2.4 GHz 24 dB, 5 GHz 22 dBm;
- BSSID: Fino a quattro per radio;
- Power safe: Supportato;
- Sicurezza Wireless: WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES);
- Certificazioni CE, FCC, IC
- Montaggio: Parete / Controsoffitto;
- Temperature operative: da -10 a 70° C (da 14 a 158° F);
- Umidità operative: da 5 a 95% Non condensante.
- Gestione avanzata del traffico:

- VLAN: 802.1Q;
- QoS Avanzato: Limitazione rate per utente;
- Isolamento traffico ospite: Supportato;
- WMM: Voce, video, best effort e background;
- Numero massimo di client: 100+;
- Velocità di trasmissione dati supportata: (Mbps).
- Standard Velocità di trasmissione:
 - 802.11b da 6.5 Mbps a 300 Mbps (MCS0-MCS15, HT 20/40);
 - 802.11g 1, 2, 5.5, 11 Mbps;
 - 802.11n 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps.

Nel prezzo sono compresi e compensati tutti gli oneri e magisteri occorrenti per la fornitura, i materiali di consumo, cablaggi, la manodopera specializzata occorrente per l'installazione e la configurazione, l'assistenza e manutenzione ordinaria e straordinaria per un periodo pari a anni 2 (due) e quant'altro necessario a dare il prodotto perfettamente funzionante in ogni sua parte, il tutto rispondente alle prescrizioni progettuali ed alle indicazioni esecutive impartite dalla D.L.

PA012 - Fornitura ed installazione di TABLET WINDOWS BASED, tipo Samsung Galaxy Tab A 8.0 (2019) o superiore, avente le seguenti caratteristiche:

- Dimensioni: 201,5 x 122,4 x 8,9 mm.;
- Peso: 325 g.;
- Sistema operativo: Android;
- Versione Android al lancio: 9.0 Pie;

Hardware:

- CPU: Exynos 7904;
- GPU: Mali-G71 MP2;
- Numero core: octa;
- Frequenza processore: 1.8 GHz;
- Processo produttivo: 14nm.;
- RAM: 3 GB;
- Memoria interna (ROM): 32 GB;
- Memoria espandibile: Sì;
- Accelerometro: Sì;
- Bussola digitale: Sì;
- Sensore di prossimità: No;
- Sensore di luminosità: Sì;
- Giroscopio: No;
- Barometro: No;
- Lettore Impronte digitali: No;
- Microfono riduzione rumore: No.

Conessioni:

- Connettività mobile: No;
- Modulo telefonico: No;
- Wi-Fi: a/b/g/n/ac;
- Bluetooth: 5.0;
- Porta Infrarossi: No;
- NFC: No;

- GPS: Sì;
- GLONASS: Sì;
- Radio FM: No;
- Jack audio: Sì;
- Tipo ingresso USB: USB Type-C 2.0.

Display:

- Tecnologia display: IPS LCD;
- Risoluzione display: 1200 x 1920 pixel;
- Densità pixel: 224 ppi;
- Dimensione display: 10,1 pollici;
- Formato display: 16:9;
- HDR: No;
- Force Touch: No.

Fotocamera:

- Risoluzione: 8 megapixel;
- Apertura focale: $f/2.0$;
- Flash fotocamera: Singolo;
- Stabilizzatore ottico: No;
- Autofocus laser: No;
- Sensore di spettro colore: No;
- Risoluzione video: Full HD - 1920 x 1080 pixel;
- FPS video: 30 fps.

Fotocamera frontale:

- Risoluzione (frontale): 5 megapixel;
- Apertura focale (frontale): $f/2.2$;
- Stabilizzatore ottico (frontale): No;
- Flash fotocamera frontale: No.

Batteria:

- Batteria: 4200 mAh;
- Batteria removibile: No;
- Ricarica wireless: No.

Nel prezzo sono compresi e compensati tutti gli oneri e magisteri occorrenti per la fornitura, i materiali di consumo, cablaggi, la manodopera specializzata occorrente per l'installazione e la configurazione, l'assistenza e manutenzione ordinaria e straordinaria per un periodo pari a anni 2 (due) e quant'altro necessario a dare il prodotto perfettamente funzionante in ogni sua parte, il tutto rispondente alle prescrizioni progettuali ed alle indicazioni esecutive impartite dalla D.L.

PA013 - Fornitura ed installazione di monitor LED video per interni da 82" tipo Samsung Digital Signage Monitor QE82T – Direct Lit 4k Cristal UHD LED Display for Business o similare, avente le seguenti caratteristiche:

- Display: Dimensione Diagonale 82"
- Tipo pannello 3 Bezel-less
- Risoluzione 3,840 x 2,160
- Passo pixel (orizz. x vert.) 0.15675(H) x 0.47025(V) mm
- Luminosità (tipica) 300
- Contrasto 4,000:1

- Angolo di visione (orizz./vert.) 89
 - Tempo di risposta 8ms - Gamma colori 72% - Glass Haze 2%
 - Frequenza H-Scanning 15 ~ 135KHz
 - Frequenza Pixel Massima 594MHz
 - Frequenza V-Scanning 24 ~ 75hz
 - Rapporto di contrasto dinamico Mega DCR;
- Connettività:
- Ingresso HDMI 2
 - Ingresso DP N/A - Ingresso DVI N/A
 - Ingresso Tuner N/A – USB 1
 - Ingresso Component N/A
 - Ingresso Composite N/A
 - Ingresso RGB N/A
 - Ingresso IR N/A
 - Ingresso HDBaseT N/A
 - Ingresso audio N/A
 - Uscita audio Stereo Mini Jack
 - Uscita video N/A
 - Power Out N/A
 - Ingresso RS232 Stereo Mini Jack
 - Uscita RS232 N/A
 - Ingresso RJ45 Yes
 - Uscita RJ45 N/A
 - Wi-Fi N/A
 - 3G Dongle No
 - Bluetooth N/A;
 - Alimentazione: Alimentazione elettrica AC 100 - 240 V~ (+/- 10 %), 50/60 Hz
 - Consumo energetico (spento) N/A
 - Consumo energetico (acceso) 275
 - Consumo energetico (Sleep Mode) 0.5 W;
 - Dimensioni: (LxAxP) 1829.9 x 1045 x 59.9 mm;
 - Peso: Peso dell'unità 37.5 kg;
 - Specifiche Meccaniche: VESA Mount 600 x 400 mm - Larghezza Cornice 3 Bezel-less - Materiale Cornice Glossy
 - Caratteristiche generali: Slot Memoria Esterna N/A;
 - Caratteristiche Opzionali; Attacco WMN8200SF - Base N/A;
 - Funzioni speciali: Supporto MagicInfo Daisychain Videowall No;
 - Eco: Classe di efficienza energetica A.

Nel prezzo sono compresi e compensati tutti gli oneri e magisteri occorrenti per la fornitura, i materiali di consumo, la manodopera specializzata occorrente per l'installazione e la configurazione, l'assistenza e manutenzione ordinaria e straordinaria per un periodo pari a anni 2 (due) e quant'altro necessario a dare il prodotto perfettamente funzionante in ogni sua parte, il tutto rispondente alle prescrizioni progettuali ed alle indicazioni esecutive impartite dalla D.L.

PA014 - Fornitura ed installazione di monitor LED video per esterni da 85" tipo Samsung OHN-D85 o similare, avente le seguenti caratteristiche:

- Display: Dimensione Diagonale 85"
- Tipo pannello VA
- Risoluzione 3840 x 2160
- Passo pixel (orizz. x vert.) 0.4875(H) x 0.4875(V)
- Luminosità (tipica) 3300nit (w/o Glass)
- Contrasto3000:1
- Angolo di visione (orizz./vert.) 178/178
- Tempo di risposta 8ms
- Gamma colori 72 %
- Glass Haze 0 %
- Frequenza H-Scanning 15~135KHz (HDMI), 30~135KHz (DP)
- Frequenza Pixel Massima 594MHz (HDMI), 533.25MHz(DP)
- Frequenza V-Scanning 24~75Hz (HDMI), 30~75Hz (DP)
- Rapporto di contrasto dinamico 100,000:1;
- Connettività:
- Ingresso HDMI 2
- Ingresso DP 1
- Ingresso DVI N/D
- Ingresso Tuner N/D – USB 1
- Ingresso Component N/D
- Ingresso Composite N/D
- Ingresso RGB N/D - Ingresso IR N/D
- Ingresso HDBaseT N/D
- Uscita HDBaseT N/D
- Ingresso audio N/D
- Uscita audio Stereo Mini Jack
- Uscita video N/D
- Power Out N/D
- Ingresso RS232 Stereo Mini Jack
- Uscita RS232N/D
- Ingresso RJ45 Sì
- Uscita RJ45 N/D
- WiFi N/D
- 3G Dongle N/D
- Bluetooth N/D;
- Alimentazione: Alimentazione elettrica AC 100 - 240 V (+/- 10%), 50/60 Hz
- Consumo energetico (spento) N/D
- Consumo energetico (accesso) 1800
- Consumo energetico (Sleep Mode) 0.5 W;
- Dimensioni: (LxAxP) 2004 x 1185 x 120 mm;
- Condizioni di funzionamento: Temperatura -30°~50° - Umidità 10 ~ 80%, non-condensing;
- Specifiche Meccaniche: VESA Mount N/D - Larghezza Cornice N/D - Spessore Vetro N/D - Pellicola Vetro N/D - Materiale Cornice N/D;
- Caratteristiche generali: Slot Memoria Esterna N/D;
- Caratteristiche Opzionali: Vetro protettivo No - Attacco No – Base No;
- Funzioni speciali: Supporto MagicInfo Daisychain Videowall No;

- Eco: Classe di efficienza energetica D.

Nel prezzo sono compresi e compensati tutti gli oneri e magisteri occorrenti per la fornitura, i materiali di consumo, la manodopera specializzata occorrente per l'installazione e la configurazione, l'assistenza e manutenzione ordinaria e straordinaria per un periodo pari a anni 2 (due) e quant'altro necessario a dare il prodotto perfettamente funzionante in ogni sua parte, il tutto rispondente alle prescrizioni progettuali ed alle indicazioni esecutive impartite dalla D.L.

PA015 - Fornitura ed installazione di mini PC per gestione media player, avente le seguenti caratteristiche:

- CPU compatibili: i3-10110U
- Cpu installata: Si
- Famiglia processore: Intel
- FSB supported: Non applicabile
- Motherboard Form Factor: uCFF
- Ventole Case: 1
- RAM Banchi RAM Liberi : 2
- Banchi RAM Totali : 2
- Dual Channel: Si
- Frequenza: 2.666 MHz
- RAM Massima: 64 gb
- Tecnologia: DDR4
- Tipologia: SO-DIMM

DISCO RIGIDO:

- Tipologia Controller: SATA/ M.2
- Numero Supporti inclusi: 0
- Numero Alloggiamenti Supporti liberi: 2
- Numero Alloggiamenti Supporti totale: 2

VIDEO INTEGRATO:

- GPU integrata: Si
- Memoria: 0 MB

UNITÀ OTTICHE:

- Numero unità ottiche incluse: 0
- Numero alloggiamenti unità ottiche liberi: 0
- Numero alloggiamenti unità ottiche totale: 0
- ALIMENTATORE Potenza: 0 W
- CONTROLLER LAN (Velocità): 10/1 00/1 000
- Raid : 0/1

CONNETTORI/PORTE:

- Audio - frontali: 1
- Audio - posteriori: 0
- Firewire - frontali: 0
- Firewire - posteriori : 0
- PCI : 0
- PCI-Express 16x: 0
- PCI-Express 1x: 0
- Ps12: 0
- Speciali: Nessuno

- USB - frontali: 2
- USB - posteriori: 3

DIMENSIONI & PESO:

- Altezza: 51 mm
- Larghezza: 112 mm
- Peso: 0 Kg
- Profondità: 117 mm

GENERALE:

- Case Form Factor: uCFF
- Dotazione Software: cp>NDclp>
- Colore primario: Nero

Nel prezzo sono compresi e compensati tutti gli oneri e magisteri occorrenti per la fornitura, i materiali di consumo, la manodopera specializzata occorrente per l'installazione e la configurazione, l'assistenza e manutenzione ordinaria e straordinaria per un periodo pari a anni 2 (due) e quant'altro necessario a dare il prodotto perfettamente funzionante in ogni sua parte, il tutto rispondente alle prescrizioni progettuali ed alle indicazioni esecutive impartite dalla D.L.

PA016 - Fornitura ed installazione di soundbar Bluetooth per interni, avente le seguenti caratteristiche:

BLUETOOTH:

- Portata del segnale Bluetooth: fino a 9 m
- Versione Bluetooth: 4.2

INGRESSI:

- HDMI ARC (Audio Return Channel)
- CEC (Consumer Electronics Control)
- Ethernet
- Ottico
- Ingresso di alimentazione
- USB (solo per servizio assistenza)
- Ingresso ADAPTiQ
- Modulo bassi cablato (opzionale)
- Blaster a infrarossi cablato (opzionale)

ULTERIORI SPECIFICHE:

- Formato audio supportato: Dolby Digital
- Compatibilità delle sorgenti video: HDMI
- Calibrazione audio ADAPTiQ
- Tecnologia Voice4Video
- Connettività SimpleSync
- Potenza in uscita: 40 watt

Nel prezzo sono compresi e compensati tutti gli oneri e magisteri occorrenti per la fornitura, i materiali di consumo, la manodopera specializzata occorrente per l'installazione e la configurazione, l'assistenza e manutenzione ordinaria e straordinaria per un periodo pari a anni 2 (due) e quant'altro necessario a dare il prodotto perfettamente funzionante in ogni sua parte, il tutto rispondente alle prescrizioni progettuali ed alle indicazioni esecutive impartite dalla D.L.

PA017 - Fornitura ed installazione di sistema di diffusori audio Bluetooth per esterni, avente le seguenti caratteristiche:

BLUETOOTH:

- Driver: tre (3) driver ambientali a gamma completa da 6,3 cm per diffusore;
- Dimensioni: 10 cm ca. x 15 cm ca. x 30 cm ca. (A x P x L);
- Compatibilità: compatibili con amplificatori o ricevitori con potenza nominale da 10 a 100 watt per canale su 4 - 8 ohm;
- Potenza supportata: 50W continui (IEC) a 6 ohm;
- Capacità ambientali: resistenza a sale, nebbia, sole, umidità elevata (umidità relativa 100%);
- Escursione termica: da -40°C a 70°C.

Nel prezzo sono compresi e compensati tutti gli oneri e magisteri occorrenti per la fornitura, i materiali di consumo, la manodopera specializzata occorrente per l'installazione e la configurazione, l'assistenza e manutenzione ordinaria e straordinaria per un periodo pari a anni 2 (due) e quant'altro necessario a dare il prodotto perfettamente funzionante in ogni sua parte, il tutto rispondente alle prescrizioni progettuali ed alle indicazioni esecutive impartite dalla D.L.

Art. 5**REQUISITI E SPECIFICHE TECNICHE DI SERVIZI E DELLE FORNITURE**

Di seguito vengono descritti i requisiti e le specifiche tecniche dei servizi e delle forniture progettati e che dovranno essere realizzati.

5.1. ESPERIENZA VR IMMERSIVA INDOOR*5.1.1. Descrizione dell'intervento*

Realtà virtuale con fruizione di tipo immersivo attraverso l'utilizzo di visori (HMD o *Head Mounted Display*) in ambiente *indoor* dotato di postazioni fisse (sedute) gestite da personale addetto. Questa tecnologia verrà attivata presso 3 (tre) aree del Parco aperte al pubblico:

- **SCAVI DI OSTIA;**
- **PORTI IMPERIALI DI CLAUDIO E TRAIANO;**
- **NECROPOLI LAURENTINA.**

L'attivazione dei servizi richiederà anzitutto l'adeguamento degli spazi esistenti (Scavi di Ostia e Porti imperiali di Claudio e Traiano), che dovranno preventivamente essere messi a norma in termini di sicurezza e agibilità, e la realizzazione *ex-novo* di un nuovo ambiente (Necropoli Laurentina); questi interventi verranno eseguiti con fondi di altri progetti del Parco, finanziati anche in questo caso con fondi CIPE. In secondo luogo, si dovrà provvedere all'installazione a regola d'arte di materiale *hardware*, *software* e di tutto il necessario (arredi, sedute etc.) al fine di rendere possibile l'esperienza.

Ai fini della quantificazione economica del materiale *hardware*, si prevedono un totale di 26 (ventisei) postazioni di realtà virtuale immersiva, come di seguito ripartite tra le diverse aree:

- n. 10 postazioni presso gli Scavi di Ostia antica;
- n. 8 postazioni presso i Porti imperiali di Claudio e Traiano;
- n. 8 postazioni presso Necropoli Laurentina.

Il Parco si doterà di 10 (dieci) dispositivi aggiuntivi, al fine di provvedere alla sostituzione in caso di malfunzionamento o rottura, per un totale di 36 (trentasei) visori HMD (o *Head Mounted Display*).

5.1.2. Contenuto

Dovranno essere realizzate visite virtuali tramite video stereoscopici panoramici 3D a 360° (per VR) con risoluzione 4k fruibili mediante visori HMD. Tali video, grazie ad un percorso guidato, o "walk-through" architettonico, accompagneranno l'utente attraverso architetture e manufatti antichi ricostruiti.

Tali architetture e manufatti dovranno essere realizzati mediante un approccio scientifico basato sia sulla acquisizione e studio dello stato di fatto mediante tecnologie di rilevamento tridimensionale (si veda *allegato*

E) sia mediante l'applicazione di un protocollo operativo per le ricostruzioni virtuali (si veda l'allegato F).

I contenuti del video saranno interamente digitali e realizzati in computer grafica e dovranno rispondere ai seguenti criteri fondamentali:

1. Resa fotorealistica;
2. Coerenza estetica e stilistica tra i vari elementi che compongono le animazioni (strutture architettoniche, paesaggio, personaggi digitali, *props*, ecc).

Per rendere maggiormente realistica l'esperienza immersiva i video dovranno essere corredati, laddove ritenuto necessario dal Parco, da un apparato sonoro comprensivo di musica, *soundscape* ambientale e voce narrante (*voice over*) in due lingue, italiano e inglese, il che genererà automaticamente due versioni per ciascun prodotto. Infine, gli spazi architettonici della città dovranno essere animati dalla presenza di personaggi digitali (*characters*), intenti a svolgere attività quotidiane ed eventualmente a interagire tra loro, eventualmente anche sul piano verbale (anche in questo caso sono richieste le due lingue, italiano e inglese). La realizzazione dei *characters* potrà essere effettuata, a discrezione della Società incaricata, con tecniche digitali tipiche della *computer animation* (*sculpting*, *rigging*, *motion capture*, ecc) oppure attraverso l'elaborazione grafica di riprese con attori reali su *green-screen*; indipendentemente dalla scelta, in analogia e sintonia con l'intero stile dei video, il risultato dovrà rispondere ai suddetti criteri fondamentali (fotorealismo e coerenza con gli altri elementi che compongono la ricostruzione). L'itinerario che condurrà i visitatori da un monumento all'altro, le cui tappe sono già stabilite, dovrà essere strutturato attraverso un *plot* narrativo (sceneggiatura) che la Società incaricata realizzerà avvalendosi di una figura professionale dedicata (sceneggiatore) e in collaborazione con il comitato tecnico-scientifico del Parco.

5.1.3. Sistema di gestione dell'esperienza

La Società incaricata dovrà prevedere un sistema di gestione dell'esperienza VR mediante la creazione o l'acquisto di una console di regia che permetta di gestire, distribuire e riprodurre video a 360 VR in modalità sincrona su tutti i dispositivi da parte di un addetto. Il sistema dovrà essere costituito da un *controller* (dispositivo mobile tipo *tablet*) dotato di una soluzione *software* (*App*) che dialoghi con i dispositivi VR mediante una rete locale e che contempili le seguenti funzioni di regia:

- avvio sincrono dei video;
- gestione delle lingue (Italiano o Inglese, con possibilità di attribuire a ciascun dispositivo una o l'altra lingua nell'ambito della stessa sessione);
- verifica stato della batteria dei dispositivi;
- controllo dello stato di avanzamento del video (per l'addetto);
- restituzione feedback su eventuali problemi tecnici dei dispositivi.

Tutti contenuti video dovranno essere installati direttamente nei dispositivi HMD *standalone* e gestiti, per quanto riguarda l'assistenza tecnica e la garanzia del corretto funzionamento degli stessi, dalla Società incaricata per la durata di 5 anni. La Società dovrà prevedere l'installazione a regola d'arte *in situ* di un *access point* (uno per ciascuna delle tre aree dove è prevista l'esperienza VR indoor) al fine di creare una rete locale funzionale al controllo remoto dei dispositivi da parte dell'addetto. Qualora la soluzione *software* offerta (*App* o altro) per controllare i dispositivi non fosse *peer to peer* (comunicazione diretta tra visori e *controller*) la Società incaricata dovrà prevedere un ulteriore *hardware* con funzione di nodo *server*.

La Società incaricata dovrà infine testare preventivamente il corretto funzionamento dei prodotti VR nei dispositivi HMD e dell'intero sistema di gestione.

5.1.4. Percorsi

Di seguito sono indicati i diversi percorsi che la Società incaricata dovrà realizzare per ciascun sito.

SCAVI DI OSTIA

La visita virtuale degli Scavi di Ostia sarà ospitata in un fornice del teatro antico e dovrà essere costituita da due diversi itinerari video, della durata di 12 minuti ciascuno, che racconteranno all'utente la vita quotidiana della città e dei suoi monumenti.

Itinerario 1: guiderà gli utenti alla scoperta dell'area nord-est della città e si concentrerà in particolare sui seguenti monumenti:

1. Porta Romana (con alle spalle la Necropoli della Via Ostiense);
2. Terme di Nettuno;
3. Piazzale delle Corporazioni e Teatro;
4. Raccordi tra un monumento e l'altro (vedi *allegato A*).

Itinerario 2: guiderà gli utenti alla scoperta dell'area centrale della città e si concentrerà in particolare sui seguenti monumenti:

1. Via di Diana (con alle spalle i Grandi Horrea);
2. Casa di Diana (esterno/interno);
3. *Thermopolium* (esterno/interno);
4. Foro e i monumenti che vi si affacciano;
5. Raccordi tra un monumento e l'altro (vedi *allegato A*).

PORTI IMPERIALI DI CLAUDIO E TRAIANO

Portus è stato il porto di Roma, il più grande del Mediterraneo in età romana imperiale: costituito da due grandi bacini, quello di Claudio occupava circa 200 ettari, cui vanno a sommarsi il piccolo bacino della Darsena e il bacino esagonale di Traiano, di 32 ettari, per un totale di 233 ettari di sola superficie marittima. A questi vanno aggiunte le infrastrutture, moli e magazzini. Chi visita oggi l'area archeologica di *Portus* non riesce ad avere contezza della sua antica configurazione: di fatto nel bacino di Claudio sorge oggi la città di Fiumicino; alle spalle del molo settentrionale sorge l'aeroporto Leonardo Da Vinci. A partire dall'età altomedievale in avanti, la linea di costa è avanzata enormemente, nascondendo di fatto le strutture portuali ormai in abbandono. Se non si ha percezione dell'antico porto nel territorio dell'odierna Città di Fiumicino, neanche all'interno nell'area archeologica di Porto si riesce a percepirne l'organizzazione. Questa, con i suoi 32 ettari di estensione, conserva i grandi edifici dei magazzini, la darsena e i moli: e se da un lato questo consente di creare dei percorsi di visita per comprendere le strutture e il funzionamento del porto, dall'altro impedisce di percepire presenza del mare in antico. Il percorso oggi è di fatto archeologico/naturalistico, ma l'aspetto archeologico rischia di non essere del tutto compreso. L'area attualmente non è del tutto percorribile dal pubblico: sono infatti ad oggi interdette le aree del Palazzo Imperiale, delle cd. "Colonnacce", quella retrostante la Basilica e quella dei magazzini a sud della Darsena, l'area. Il percorso "fisico" principale prevede le seguenti "tappe": Portico di Claudio; Magazzini Traiane; Darsena; Passeggiata lungo la banchina dei Magazzini Traiane; Casale Grande Torlonia; Magazzini Severiani; Affaccio sul bacino esagonale (quest'ultimo visibile parzialmente da un belvedere sito in area demaniale ma di fatto escluso pertanto dal percorso di visita, in quanto ricadente in area di proprietà privata).

La primaria esigenza di *Portus* è quella restituire la percezione dell'antica ripartizione tra mare, terraferma e strutture portuali: gran parte del percorso effettuato oggi dal visitatore sulla terraferma in antico mare, solcato dalle navi che entravano in porto. La percezione che si ha oggi è infatti "compromessa" dalla forte presenza arborea, che fa percepire più l'idea di un bosco che non quella di un porto. Quest'aspetto, nonché l'aspetto di molte delle strutture archeologiche che furono portate in luce nei primi decenni del Novecento, è dovuto agli scavi Torlonia: la famiglia Torlonia, proprietaria dei terreni, a seguito della bonifica creò un vero e proprio paesaggio archeologico e romantico. L'aspetto in gran parte è rimasto quello, a detrimento del reale significato dei monumenti, che all'occhio del visitatore non si percepisce minimamente.

L'esperienza verrà ospitata all'interno di un ambiente del c.d. "Casale Grande Torlonia". Il percorso dovrà mostrare la diversa morfologia geografica e ambientale del sito in antico, sottolineando la distinzione tra mare e terraferma. L'animazione dovrà restituire l'arrivo in porto di una nave, con punto di vista dalla prua della stessa. La nave entrerà prima nel Porto di Claudio poi, attraverso il "corridoio" definito dal Molo Trasverso, dal Molo della Lanterna da un lato e dal fronte dei Magazzini Traianeî dall'altro, nel Porto di Traiano, dove attraccherà sul lato dell'esagono sul quale affacciano i Navalîa. Il prodotto multimediale deve altresì dare conto delle strutture dei porti e della vita brulicante che negli stessi si svolgeva (attraverso la realizzazione virtuale di navi e di numerosi *characters* animati e intenti all'azione), di come erano configurati i magazzini e del sistema di circolazione all'interno dei porti. L'esperienza consentirà al visitatore di comprendere l'architettura e la funzionalità dei due porti, ricordando la ricostruzione di cui ha fruito in funzione dell'esperienza di visita "fisica".

Itinerario:

1. Faro;
2. Molo settentrionale e molo meridionale;
3. Monte Giulio/Capitaneria (in lontananza con navi);
4. Molo trasverso/Portico di Claudio;
5. Molo e terme della Lanterna;
6. Banchina e fronte dei Magazzini Traianeî;
7. Scorcio della Darsena;
8. Scorcio dei Magazzini Severiani;
9. Bacino esagonale;
10. Raccordi tra un monumento e l'altro (vedi *allegato A*).

NECROPOLI LAURENTINA

Il percorso dovrà illustrare la scena di un corteo funebre.

Occorre innanzitutto sottolineare la necessità di scegliere un'ambientazione coerente dal punto di vista della contestualizzazione topografica e cronologica.

Com'è noto, infatti, l'aspetto attuale della Necropoli Laurentina è il risultato della sovrapposizione di tombe costruite in fasi diverse (principalmente I secolo a.C.-I secolo d.C./II-III secolo d.C.) e impostate a quote differenti che, nella realtà, non sono mai state visibili contemporaneamente; le strutture e i piani stradali della fase più recente occultano in alcuni casi parte delle sepolture più antiche, che non sono quindi note e, di conseguenza, ricostruibili con certezza.

D'altro canto, occorre osservare che la fase certamente più rappresentativa della Necropoli Laurentina (non a caso nota anche con la denominazione di "Tombe dei Claudii") è quella più antica (I secolo a.C.- I secolo d.C.), sia perché ad essa risalgono le sepolture di maggior interesse - tanto dal punto di vista tipologico quanto sotto il profilo degli apparati decorativi - sia perché si tratta di una fase scarsamente documentata nelle altre necropoli ostiensi e portuensi (Necropoli della Via Ostiense e Necropoli di Porto All'Isola Sacra).

Tali considerazioni suggeriscono di contestualizzare il video nella necropoli di prima fase e di ambientarne lo svolgimento intorno alla metà del I secolo d.C., quando il tessuto del sepolcreto più antico doveva essersi ormai compiutamente definito in relazione sia agli edifici funerari sia alla connessa viabilità.

Dal punto di vista topografico, si propone di localizzare la scena lungo la via sepolcrale parallela alla Via Laurentina, che conserva su entrambi i lati i prospetti delle sepolture di prima fase, seppure in alcuni casi coperti dalle superfetazioni di epoca successiva: una simile contestualizzazione si gioverebbe di un'ambientazione piuttosto variata (strada con prospetti degli edifici funerari affacciati su di essi, recinto funerario aperto, camera funeraria).

Il video immersivo potrebbe partire dall'incrocio tra la traversa della Via Laurentina e la via sepolcrale ad essa

parallela (n. 1) e proseguire lungo quest'ultima, con la possibilità di gettare uno sguardo verso la prosecuzione della strada e la campagna (n. 2) e, sulla sinistra, verso il monumento sepolcrale a dado (tomba n. 15, n. 3 in pianta); quindi si entrerebbe nel recinto a cielo aperto della tomba n. 22 (n. 4 in pianta), caratterizzata dalla presenza di *klinai* funerarie, di un pozzo e di un'edicola affrescata e, da lì, all'interno della cella della tomba n. 18 (n. 5 in pianta), ornata da affreschi parietali e da raffinati stucchi sul soffitto.

Dal punto di vista narrativo, la scena potrebbe prevedere un corteo funerario lungo la strada (nn. 1-2), una scena di banchetto e/o cremazione all'interno del recinto della tomba n. 22 e la sepoltura all'interno della tomba n. 18.

Nell'ambito dei lavori CIPE alla Necropoli Laurentina è previsto il rilievo integrale laser scanner dell'intera area archeologica, la restituzione di tutti i prospetti previsti nel video e la modellazione 3D delle tombe 22-18-17. L'esperienza di visita sarà fruita all'interno di un ambiente facente parte di un manufatto di nuova edificazione.

Itinerario:

1. Via sepolcrale;
2. Strada e campagna;
3. Tomba 15;
4. Tomba 22;
5. Tomba 18;
6. Raccordi tra un monumento e l'altro (vedi *allegato A*).

5.1.5. Materiale di supporto e flusso di lavoro

Per quanto riguarda il materiale di supporto alle ricostruzioni e il flusso di lavoro da adottare durante la ricostruzione tridimensionale dei manufatti storici si vedano i seguenti documenti: Allegati A, C ed E nella sezione "Allegati Tecnici".

5.1.6. Dispositivi tecnologici

I dispositivi utilizzati per la fruizione dell'esperienza saranno:

- n. 36 visori VR (HMD o *Head Mounted Display*) *all in one* orientati alla realtà virtuale immersiva;
- n. 6 router wi-fi per rete locale;
- n. 9 tablet Windows Based;
- n. 3 server solo in caso si opti per una soluzione che non sia *peer to peer*.

Per i requisiti minimi si veda "*Allegato D - Hardware e Software*" nella sezione "Allegati Tecnici".

5.1.7. Gestione del servizio

Il progetto prevede l'affidamento della gestione di questo servizio al futuro Concessionario dei servizi aggiuntivi del Parco, che dovrà garantire l'impiego di almeno una unità di personale per ciascuna delle situazioni previste (2 addetti in totale, una volta a pieno regime, di cui uno presumibilmente dedicato esclusivamente agli Scavi di Ostia, l'altro ai Porti imperiali di Claudio e Traiano e alla Necropoli Laurentina), che assolva al contempo le funzioni di gestore operativo del servizio e di supporto tecnico secondo le modalità indicate nella sezione *Errore*. L'origine riferimento non è stata trovata.. Per la fruizione dei prodotti da parte dei visitatori è previsto un biglietto *Plus*: tale fattispecie garantirà la sostenibilità economica dell'operazione.

Di seguito le azioni richieste al Concessionario dei servizi aggiuntivi:

- *set-up* dei dispositivi - ivi inclusi i TV Led destinati alla fruizione dei video "tradizionali" (vedi successivo Cap. 3.4.) - e predisposizione giornaliera delle postazioni;
- utilizzo dell'App di gestione ai fini della fruizione dell'esperienza;
- igienizzazione dei dispositivi tra un utilizzo e l'altro;

- intervento in caso di malfunzionamento del dispositivo nelle modalità indicate nella sezione Errore. 'origine riferimento non è stata trovata.;
- assistenza al pubblico (controllo delle prenotazioni, accoglienza nell'ambiente e assistenza al visitatore per quanto riguarda gli aspetti legati all'utilizzo del dispositivo).

I locali adibiti alla fruizione della suddetta installazione multimediale saranno dotati di corrente elettrica: tale dotazione sarà assicurata attraverso la realizzazione di altri progetti CIPE dedicati.

5.1.8. Esperienza utente

L'esperienza verrà svolta in specifici ambienti attrezzati attraverso il seguente flusso di attività:

- il visitatore entra nella sala adibita alla fruizione multimediale immersiva, presenta il suo biglietto all'addetto posizionato presso un *desk* (previsto solo presso gli Scavi di Ostia);
- il visitatore si posiziona presso una postazione della sala di fruizione della realtà virtuale immersiva;
- l'addetto alla sala presenta l'applicazione e fornisce all'utente le informazioni necessarie al corretto uso dell'applicazione di realtà virtuale;
- il visitatore riceve il visore dall'addetto, che lo aiuta ad indossarlo;
- l'addetto gestisce l'avvio del prodotto attraverso il *controller* connesso mediante rete locale ai dispositivi HMD e l'esperienza immersiva ha inizio. L'utente può sfruttare i diversi gradi di libertà del visore per fruire della realtà virtuale ruotando la testa e spostando il busto ma sempre rimanendo seduto nella propria postazione. Non è consentito lo spostamento fisico dell'utente al di fuori della postazione durante tutta la durata dell'esperienza immersiva;
- l'addetto avrà cura, prima e dopo la fruizione, di igienizzare e sanificare i dispositivi in ottemperanza alla normativa vigente e, al termine del servizio, di riporli nell'apposito armadio-contenitore.

Allegati

Allegato A – Percorsi in realtà virtuale immersiva (esperienza *indoor* con visori HMD);

Allegato C – Ricostruzioni/Animazioni virtuali per esperienza *outdoor* tramite *mobile* (valido anche ai fini delle ricostruzioni da realizzare per l'esperienza immersiva *indoor* tramite HMD);

Allegato D – *Hardware* e *software*;

Allegato E – Protocollo operativo per le ricostruzioni virtuali.

5.2. CONTENUTI MULTIMEDIALI OUTDOOR

5.2.1. Descrizione dell'intervento

Il Parco sta realizzando un'applicazione multimediale per iOS ed Android chiamata *Ostium App* (vedi Allegato G - *Ostium App*).

Tale applicazione è in grado di riconoscere tramite strumenti di *Machine Learning Computer Vision*, *OCR* e *Image Recognition* i pannelli didattico-illustrativi presenti all'interno del Parco archeologico di Ostia antica, che costituiranno l'interfaccia per la restituzione, sullo schermo del *device* del visitatore, di contenuti aggiuntivi rispetto a quelli già presenti sui pannelli: forma telematica del pannello fisico, traduzioni dei testi dei pannelli in altre lingue (inglese, francese, tedesco, spagnolo, portoghese europeo, olandese, polacco, arabo, cinese, giapponese e russo), contenuti iconografici, riferimenti bibliografici essenziali relativi al singolo monumento, foto panoramiche 360°, ricostruzioni/animazioni video in computer grafica).

Il progetto mira ad arricchire l'offerta dell'*Ostium App* mediante la creazione di contenuti multimediali da fruire completamente *outdoor* presso gli Scavi di Ostia, i Porti imperiali di Claudio e Traiano, la Necropoli di Porto all'Isola Sacra e la Necropoli Laurentina.

La Società incaricata dovrà sviluppare due tipologie di contenuti multimediali integrabili nell'*App*:

1. Fotografie panoramiche 360° (vedi successivo 5.3);

2. Ricostruzioni/animazioni video in computer grafica – Outdoor VR (vedi successivo 5.4)

Entrambi i prodotti dovranno essere fruibili sia in modalità non immersiva che in modalità immersiva (ovvero rispettivamente in 2D – monoscopico - direttamente sullo schermo del *device*, o in 3D – stereoscopico - tramite l'utilizzo di *Cardboard* o *Virtual Reality Glasses per Smartphone*), e pertanto, per i due diversi prodotti (fotografie panoramiche 360° e *Outdoor VR*), i video dovranno essere realizzati in due formati, ovvero in versione 2D e in versione stereoscopica. In caso di presenza di voice-over o dialoghi, i video dovranno essere realizzati in due versioni, italiana e inglese.

Per quanto riguarda la risoluzione dei video, tutti i prodotti dovranno essere forniti sia in 4k che in 2k;

per quanto riguarda le foto panoramiche 360°, tutti i prodotti dovranno essere forniti sia in 8k che in 16k.

Tutti i prodotti realizzati dovranno, in relazione al formato e alle altre caratteristiche tecniche, essere compatibili con l'*Ostium App*.

I prodotti di cui al successivo punto 5.4 saranno caricati sul canale web video VIMEO.

5.2.2. *Server dedicato*

Tutti i prodotti elencati nel presente paragrafo (traduzioni dei testi dei pannelli in altre lingue, contenuti iconografici, riferimenti bibliografici relativi al singolo monumento, foto panoramiche 360°, ricostruzioni/animazioni video in computer grafica) saranno conservati su ed erogati da un *server* dedicato (*hosting*) ad utilizzo del Parco e gestito dallo Stesso.

5.3. FOTOGRAFIE PANORAMICHE 360°

5.3.1. *Descrizione dell'intervento*

Tour virtuale costituito da fotografie sferiche di uno o più ambienti interni di alcuni edifici chiusi al pubblico. La fruizione avverrà attraverso lo schermo del dispositivo personale del visitatore (fruizione "tradizionale" 2D non immersiva) e mediante l'utilizzo di *Cardboard* o *Virtual Reality Glasses per Smartphone* per la visione immersiva in 3D. Pertanto, i formati richiesti per le fotografie 360° saranno due: panoramiche 2D e panoramiche trattate per il VR fruibile tramite *Cardboard* o *Virtual Reality Glasses per Smartphone*.

Questa modalità di fruizione multimediale verrà applicata presso i seguenti siti:

- SCAVI DI OSTIA;
- NECROPOLI LAURENTINA.

Attraverso il proprio dispositivo (*smartphone* o *tablet*, quest'ultimo solo per la fruizione in modalità non immersiva in quanto non abbinabile a *Cardboard* o *Virtual Reality Glasses per Smartphone*) il visitatore potrà accedere ai contenuti aggiuntivi e multimediali dei pannelli didattico-illustrativi e, abbinando il proprio dispositivo (*smartphone*) a un visore *Cardboard* o *Virtual Reality Glasses per Smartphone* (che il futuro Concessionario dei servizi aggiuntivi del Parco renderà disponibili per l'acquisto, insieme a schermature antiriflesso, presso le Biglietterie, i *Bookshop* e i distributori automatici del Parco) potrà avere accesso ad un *tour* virtuale mediante la visione di una serie di immagini sferiche (panoramiche a 360°) degli ambienti interni di alcuni monumenti, rendendone così possibile la fruizione (in modalità virtuale) anche nei giorni e negli orari in cui non sarà consentito l'accesso fisico agli stessi.

I contenuti multimediali (foto panoramiche 360°) verranno fruiti tramite l'*Ostium App*, scaricandoli in tempo reale attraverso la connessione dati del cellulare dell'utente e il sistema di *image recognition* e *OCR*.

Tutti i prodotti relativi al *tour* virtuale di panorami 360° dovranno essere compatibili con l'*Ostium App*. La Società incaricata dovrà fornire all'amministratore dell'*Ostium App* lo *user plug-in* o API per la fruizione delle foto panoramiche 360° attraverso l'*Ostium App*: gli *user plug-in* o API saranno gestiti esclusivamente dall'amministratore dell'*Ostium App*.

Il formato dei prodotti verrà concordato con il Parco, ferma restando la necessità di realizzazione in due

formati: uno per la visione in 2D sullo schermo del *device*, una per la visione immersiva attraverso l'abbinamento di *device* e *Cardboard* o *Virtual Reality Glasses* per *Smartphone*.

5.3.2. Contenuti

La Società incaricata dovrà realizzare i contenuti mediante la realizzazione e l'impiego di fotografie sferiche (panoramiche a 360°), integrabili nell'*Ostium App* (vedi *Allegato B* – Foto panoramiche 360° (esperienza *outdoor*). Di seguito sono indicati, per ciascun sito, i monumenti oggetto dell'intervento ed il numero di foto panoramiche previste:

SCAVI DI OSTIA

Fotografie sferiche degli ambienti interni degli interni delle c.d. "case decorate":

Edifici	Numero di panorami
Insula del Soffitto Dipinto;	2
Casa di Diana;	3
Insula di Giove e Ganimede;	6
Insula delle Ierodule;	7
Insula delle Pareti Gialle;	7
Insula delle Muse;	5
Insula delle Volte Dipinte.	7

NECROPOLI LAURENTINA

Fotografie sferiche degli ambienti interni di tre tombe dotate di apparati decorativi parietali di grande interesse:

Edifici	Numero di panorami
Tomba 18;	3
Tomba 32;	3
Tomba 33.	3

5.3.3. Esperienza utente

L'esperienza verrà svolta direttamente sul sito, in prossimità dei pannelli didattico-illustrativi delle diverse aree e attraverso il seguente flusso di attività:

- il visitatore, qualora intenda fruire del prodotto in modalità immersiva, può acquistare il visore tipo *Cardboard* o *Virtual Reality Glasses* per *Smartphone*, oltre che eventualmente una pellicola antiriflesso, presso le Biglietterie, i Bookshop e i distributori automatici del Parco archeologico di Ostia antica;
- il visitatore utilizza il proprio *smartphone* o *tablet* per scaricare e accedere all'*App*. Può farlo da un'area dedicata con copertura di rete *wi-fi* in corrispondenza delle Biglietterie;
- nelle aree archeologiche, in prossimità dei monumenti, trova il pannello didattico-illustrativo dedicato al monumento;
- il visitatore apre l'*App*, inquadra con il proprio *device* il titolo del pannello dedicato, accede ai contenuti aggiuntivi e nella sezione "Tour virtuale 360°" trova le panoramiche interattive;
- il visitatore decide la modalità di fruizione (su schermo del *device* o immersiva);
- il contenuto consiste in immagini sferiche;
- in caso di fruizione immersiva, il visitatore può solo ruotare la testa a 360°, evitando così movimenti che possano farlo cadere a causa di eventuali ostacoli naturali e asperità del terreno dell'area archeologica;
- il visitatore decide quando interrompere la visione;
- il visitatore decide se proseguire scegliendo un altro monumento o se interrompere l'esperienza;

- nel primo caso, il visitatore cammina attraverso il sito archeologico fino a posizionarsi su un nuovo punto di osservazione (pannello didattico-illustrativo) per proseguire l'esperienza con un nuovo contenuto.

Allegati

Allegato B – Foto panoramiche 360° (esperienza *outdoor*).

Allegato D – *Hardware e software*;

Allegato E – Protocollo operativo per le ricostruzioni virtuali;

Allegato G – *Ostium App*;

Allegato H – *Panel Recognition System*.

5.4. RICOSTRUZIONI/ ANIMAZIONI VIDEO IN COMPUTER GRAFICA - OUTDOOR VR

5.4.1. Descrizione dell'intervento.

Ricostruzioni/animazioni virtuali realizzate in computer grafica dell'esterno o degli interni dei monumenti ricostruiti in 3D e fruibili attraverso l'*Ostium App*, installata sul dispositivo personale del visitatore. Questo intervento verrà realizzato per i siti di:

- **SCAVI DI OSTIA;**
- **PORTI IMPERIALI DI CLAUDIO E TRAIANO;**
- **NECROPOLI DI PORTO ALL'ISOLA SACRA.**

Il visitatore potrà accedere con il proprio dispositivo ai contenuti multimediali attraverso i pannelli illustrativo-didattici e, accedendo alla sezione "*Outdoor VR*" presente nell'*App*, dopo aver correttamente inquadrato con il proprio *device* il pannello del monumento scelto, potrà selezionare e visualizzare sullo schermo del proprio *device* un video realizzato in computer grafica. Attraverso l'abbinamento del dispositivo con un visore *Cardboard* o *Virtual Reality Glasses* per *Smartphone*, il visitatore potrà fruire dello stesso video in modalità immersiva.

Pertanto, i formati richiesti per ciascun video saranno due: video 2D e video stereoscopico (VR immersivo fruibile tramite *Cardboard* o *Virtual Reality Glasses* per *Smartphone*). In caso di presenza di *voice-over* o dialoghi, i video dovranno essere realizzati in due versioni, italiana e inglese.

5.4.2. Contenuto

La Società incaricata dovrà realizzare video in realtà virtuale di durata tra 1 (uno) e 2 (due) minuti che mostrino, tramite ipotesi ricostruttive tridimensionali, l'aspetto di alcuni monumenti significativi selezionati nei vari siti.

Tali monumenti dovranno essere realizzati mediante un approccio scientifico basato sia sulla acquisizione e studio dello stato di fatto mediante tecnologie di rilevamento tridimensionale (si veda *allegato E*) sia mediante l'applicazione di un protocollo operativo per le ricostruzioni virtuali (si veda *l'allegato F*)

I contenuti del video saranno interamente digitali e realizzati in computer grafica e dovranno rispondere ai seguenti criteri fondamentali:

1. Resa fotorealistica;
2. Coerenza estetica e stilistica tra i vari elementi che compongono le animazioni (strutture architettoniche, paesaggio, personaggi digitali, *props*, ecc).

Per rendere maggiormente realistica l'esperienza immersiva i video dovranno essere corredati, laddove ritenuto necessario dal Parco, da un apparato sonoro comprensivo di musica, *soundscape* ambientale e voce narrante (*voice over*) in due lingue, italiano e inglese, il che genererà automaticamente due versioni per ciascun formato del prodotto. Infine, gli spazi architettonici della città dovranno essere animati dalla presenza

di personaggi digitali (*characters*), intenti a svolgere attività quotidiane ed eventualmente a interagire tra loro, eventualmente anche sul piano verbale. La realizzazione dei *characters* potrà essere effettuata, a discrezione della Società incaricata, con tecniche digitali tipiche della *computer animation* (*sculpting, rigging, motion capture*, ecc) oppure attraverso l'elaborazione grafica di riprese con attori reali su *green-screen*; indipendentemente dalla scelta, in analogia e sintonia con l'intero stile dei video, il risultato dovrà rispondere ai suddetti criteri fondamentali (fotorealismo e coerenza con gli altri elementi che compongono la ricostruzione).

I video dovranno essere integrati nell'*Ostium App* così da essere fruibili direttamente dal dispositivo del visitatore in modalità immersiva e non immersiva, in lingua italiana e in lingua inglese.

Dettagli su percorsi e punti di ripresa sono disponibili nell'*Allegato C - Ricostruzioni/Animazioni virtuali per esperienza outdoor* tramite *mobile* (valido anche ai fini delle ricostruzioni da realizzare per l'esperienza immersiva *indoor* tramite HMD). Di seguito sono indicati, per ciascun sito, i monumenti oggetto dell'intervento:

SCAVI DI OSTIA

1. Mura repubblicane - Porta Romana;
2. Caserma dei Vigili;
3. Terme di Nettuno;
4. *Horrea* di Ortensio e magazzini adiacenti;
5. Teatro;
6. Piazzale delle Corporazioni;
7. Quattro Tempietti;
8. Fullonica su via degli Augustali;
9. *Domus* della Fortuna Annonaria;
10. Panificio di Via dei Molini (o Molino del Silvano);
11. Casa di Diana e Caseggiato dei Balconi;
12. *Thermopolium* di via di Diana;
13. *Capitolium*;
14. Tempio di Roma e Augusto;
15. Basilica forense;
16. Tempio Rotondo;
17. *Horrea Epagathiana*;
18. Area sacra repubblicana;
19. Caseggiato del Serapide;
20. Case a giardino;
21. Tempio dei *Fabri Navales*;
22. *Schola* di Traiano;
23. Tabernae dei Pescivendoli e c.d. *Macellum*;
24. Tempio e aula dei *Mensores Frumentari*;
25. Mitreo di Felicissimo.

PORTI IMPERIALI DI CLAUDIO E TRAIANO

1. Portico di Claudio;
2. Darsena;
3. Magazzini traianei;
4. Colonnacce;
5. Magazzini severiani;

6. Basilica;
7. Palazzo Imperiale;
8. Terme della Lanterna;
9. Molo della Lanterna;
10. Affaccio sul bacino esagonale.

NECROPOLI DI PORTO ALL'ISOLA SACRA

1. Tomba 19;
2. Tomba 143.

5.4.3. Esperienza utente

- il visitatore, qualora intenda fruire del prodotto in modalità 3D immersiva, può acquistare il visore tipo *Cardboard* o *Virtual Reality Glasses per Smartphone*, oltre che eventualmente una pellicola o altro dispositivo antiriflesso, presso le biglietterie, i *Bookshop* e i distributori automatici del Parco;
- il visitatore dovrà utilizzare il proprio *smartphone* per scaricare e accedere all'*App*. Potrà farlo da un'area dedicata con copertura di rete *wi-fi* presso le biglietterie del Parco;
- nelle aree archeologiche, in prossimità dei monumenti, troverà i pannelli didattico-illustrativi e potrà attivare l'*image recognition/OCR*;
- il visitatore può dunque indossare il *Cardboard* o *Virtual Reality Glasses per Smartphone* (facoltativo), altrimenti fruisce della visione in 2D sullo schermo del proprio *device*;
- tramite scelta manuale da un menu-mappa, viene attivato il contenuto relativo a quel monumento;
- tale contenuto consiste in un video che contempla la ricostruzione virtuale del contesto, edificio, ambiente circostante;
- l'esperienza prevede che il visitatore resti fermo sul punto per evitare di imbattersi in ostacoli;
- quando il video è terminato, l'utente toglie il visore e, muovendosi nel sito archeologico fino a posizionarsi su un nuovo punto di osservazione (pannello didattico-illustrativo), può ripetere l'esperienza con un nuovo contenuto.

5.4.4. Dispositivi tecnologici

Per questi interventi non è prevista la fornitura di *hardware* da parte della Società incaricata della realizzazione dei prodotti, in quanto la fruizione è prevista tramite i *device* personali del visitatore. Il Concessionario dei servizi aggiuntivi renderà disponibili per l'acquisto presso le Biglietterie del Parco dispositivi tipo *Cardboard* o *Virtual Reality Glasses per Smartphone* e schermature antiriflesso (pellicola o altro) per *smartphone* e *tablet*. Lo Stesso dovrà inoltre provvedere all'allestimento di un servizio di noleggio avente a oggetto *smartphone* e *tablet* (quest'ultimo solo per la fruizione in modalità non immersiva) con scheda sim italiana già dotata di abbonamento per traffico dati, così da consentire la fruizione dei prodotti anche a quel pubblico straniero (segnatamente extra-europeo) che non abbia accesso al traffico dati attraverso il proprio *device*.

Allegati

Allegato C – Ricostruzioni/Animazioni virtuali per esperienza *outdoor* tramite *mobile* (valido anche ai fini delle ricostruzioni da realizzare per l'esperienza immersiva *indoor* tramite HMD);

Allegato D – *Hardware* e *software*;

Allegato E – Protocollo operativo per le ricostruzioni virtuali.

Allegato G – *Ostium App*;

Allegato H – *Panel Recognition System*.

5.5. PRODOTTI AUDIOVISIVI TRADIZIONALI (VIDEO)

5.5.1. Descrizione dell'intervento.

Filmati "tradizionali", di introduzione generale e di argomento specifico, da proiettare negli ambienti museali o in quelli ideati, progettati e realizzati per la fruizione dei prodotti multimediali. Questo intervento verrà realizzato presso:

- SCAVI DI OSTIA;
- PORTI IMPERIALI DI CLAUDIO E TRAIANO;
- NECROPOLI DI PORTO ALL'ISOLA SACRA;
- NECROPOLI LAURENTINA;
- MUSEO DELLE NAVI;
- MUSEO OSTIENSE.

Ai fini della fruizione presso la Necropoli di Porto all'Isola Sacra e presso la Necropoli Laurentina verranno realizzati *ex-novo* due ambienti (sale) grazie a interventi già previsti e finanziati con fondi CIPE.

5.5.2. Contenuti

La Società incaricata dovrà realizzare 10 (dieci) prodotti audiovisivi di natura "tradizionale" e di durata variabile tra gli 8 (otto) e i 12 (dodici) minuti. Tali prodotti dovranno avere un'impronta divulgativa ed essere corredati da un impianto sonoro comprensivo di voce narrante e musiche. I filmati dovranno essere prodotti in lingua italiana con sottotitoli in inglese. Di seguito sono indicate, per ciascun sito, le tematiche che dovranno essere affrontate nei filmati e la durata indicativa degli stessi.

- SCAVI DI OSTIA: due filmati, uno di introduzione generale alla visita dell'area archeologica (durata massima 12 min.), l'altro avente a tema specifico l'area del teatro (durata massima 8 min);
- PORTI IMPERIALI DI CLAUDIO E TRAIANO: un filmato di introduzione generale alla visita dell'area archeologica (durata massima 12 min);
- NECROPOLI DI PORTO ALL'ISOLA SACRA: un filmato di introduzione generale alla visita dell'area archeologica (durata massima 8 min);
- NECROPOLI LAURENTINA: un filmato di introduzione generale alla visita dell'area archeologica (durata massima 8 min).
- MUSEO DELLE NAVI: tre filmati di argomento specifico:
 - *Rotte e commerci dell'Impero Romano* (durata massima 8 min.)
 - *Ostia-Portus, il Tevere e l'Emporium: le infrastrutture e il sistema di approvvigionamento dell'Urbe* (durata massima 8 min.);
 - *Andar per acqua: imbarcazioni, tecniche di navigazione e vita a bordo* (durata massima 8 min.).
- MUSEO OSTIENSE: due filmati, uno avente a tema la storia del Museo (durata massima 8 min.), uno sul rapporto tra le opere esposte nel Museo e i loro contesti originari (durata massima 12 min).

5.5.3. Dispositivi tecnologici

I dispositivi utilizzati per la fruizione dell'esperienza saranno:

- 4 monitor TV Led, dotati di staffe per il montaggio, di dimensioni variabili a seconda degli ambienti e di tecnologia differenziata a seconda delle varie situazioni (3 da interno, uno da esterno);
- 4 dispositivi di diffusione acustica ad alta fedeltà e a bassissimo impatto visivo, di cui uno (Scavi di Ostia) da posizionare in ambiente esterno.

Tali dispositivi saranno posizionati presso i seguenti siti:

- SCAVI DI OSTIA;
- PORTI IMPERIALI DI CLAUDIO E TRAIANO;
- NECROPOLI DI PORTO ALL'ISOLA SACRA;
- NECROPOLI LAURENTINA.

Per i requisiti minimi dei dispositivi si veda *Allegato D - Hardware e Software* nella sezione *Allegati Tecnici*. Oltre alla quantificazione economica dell'*hardware*, dovrà essere effettuata una quantificazione economica delle sedute per 32 (trentadue) tra spettatori e fruitori della realtà virtuale immersiva *indoor* (alle sedute per gli Scavi di Ostia la Stazione Appaltante provvederà con fondi di altro progetto CIPE).

5.5.4. *Gestione e manutenzione*

La gestione dei dispositivi nelle sale sarà affidata, quando presente, al personale del futuro Concessionario dei servizi aggiuntivi, che dovrà occuparsi dell'accensione/spegnimento quotidiano dei monitor, degli impianti audio e del corretto fluire dei filmati sugli schermi. In assenza del personale Concessionario, provvederà il Personale dell'Amministrazione.

Allegati

Allegato D – *Hardware e software*

Per quanto non espressamente indicato nel presente art., si rimanda ai contenuti ed alle specifiche dettagliatamente riportate nella relazione tecnica che è parte integrante del presente Capitolato prestazionale.

Art. 6

SERVIZI IN GARANZIA E SERVIZIO DI MANUTENZIONE

Le prestazioni, i prodotti multimediali e le forniture dovranno essere effettuate a perfetta regola d'arte, nel rispetto dei requisiti di qualità indicati dagli atti di gara e dei requisiti prestazionali di cui al presente Capitolato.

Al fine di assicurare la perfetta rispondenza dei prodotti multimediali attesi, l'appaltatore, si impegna a consegnare tutti i prodotti solo dopo aver ricevuto l'approvazione definitiva da parte del Responsabile dell'esecuzione del contratto del contratto che avverrà previa presentazione e revisione degli stessi.

Le apparecchiature hardware fornite, dovranno in ogni caso essere garantite da difetti di fabbrica per almeno 24 (ventiquattro) mesi decorrenti dalla data di installazione.

Sarà a carico dell'appaltatore l'assistenza e la manutenzione ordinaria e straordinaria delle apparecchiature hardware fornite per un periodo pari a 2 (due) anni decorrenti dalla data di emissione della certificazione di verifica e conformità, ai sensi dell'art. 102, comma 2 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm. e ii..

Art. 7

OSSERVANZA DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO E DI PARTICOLARI DISPOSIZIONI DI LEGGE

L'appalto è soggetto all'esatta osservanza di tutte le condizioni stabilite nel presente Capitolato prestazionale.

L'Appaltatore è tenuto alla piena e diretta osservanza di tutte le norme vigenti derivanti sia da leggi che da decreti, circolari e regolamenti con particolare riguardo a quelle sulla sicurezza ed igiene del lavoro vigenti al momento dell'esecuzione dei servizi (sia per quanto riguarda il personale dell'Appaltatore stesso, che di

eventuali subappaltatori, cottimisti e lavoratori autonomi).

Sono contrattualmente vincolanti per le parti le leggi e le norme vigenti in materia di contratti pubblici ed in particolare:

- il Codice dei contratti (D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm. e ii.);
- il D.P.R. n. 207/2010, per gli articoli non abrogati ed applicabili alla fattispecie;
- il D.M. Beni Culturali n. 154/2017;
- il D.M. n. 49/2018.

Art. 8

DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

Sono parte integrante del contratto di appalto, oltre al presente Capitolato prestazionale, il Capitolato generale d'appalto, di cui al D.M. 145/2000, per quanto non in contrasto con il presente Capitolato o non previsto da quest'ultimo ed in quanto applicabile alla fattispecie, e il computo metrico estimativo.

Sono contrattualmente vincolanti per le Parti le leggi e le norme vigenti in materia di contratti pubblici.

Art. 9

QUALIFICAZIONE DELL'APPALTATORE

Per i servizi indicati dal presente Capitolato è richiesta la qualificazione dell'Appaltatore indicata nel bando di gara e dal disciplinare di gara.

Art. 10

FALLIMENTO DELL'APPALTATORE

Le stazione appaltante, in caso di fallimento, di liquidazione coatta e concordato preventivo, ovvero procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione dell'appaltatore, o di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 108 del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii. ovvero di recesso dal contratto ai sensi dell'art. 88, comma 4-ter, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, ovvero in caso di dichiarazione giudiziale di inefficacia del contratto, interpella progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per l'affidamento dell'esecuzione o del completamento dei servizi o delle forniture. L'affidamento avverrà alle medesime condizioni già proposte dall'originario aggiudicatario in sede in offerta.

Il curatore del fallimento, autorizzato all'esercizio provvisorio, ovvero l'impresa ammessa al concordato con continuità aziendale, potrà eseguire i contratti già stipulati dall'impresa fallita, fermo restando le condizioni dettate dall'art. 110 del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii.

Art. 11

RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

Qualora risulti che un operatore economico, si trovi, a causa di atti compiuti o omessi prima o nel corso della procedura di aggiudicazione, in una delle situazioni di cui ai commi 1, 2, 4, e 5 dell'art. 80 del D.Lgs. n. 50/2016, le Stazioni Appaltanti hanno facoltà di risolvere il contratto con l'esecutore per le motivazioni e con le procedure di cui all'art. 108 del medesimo codice. In particolare si procederà in tal senso se una o più delle seguenti condizioni sono soddisfatte:

- a) il contratto ha subito una modifica sostanziale che avrebbe richiesto una nuova procedura di appalto ai sensi dell'art. 106 del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii.;

- b) con riferimento alle modifiche di cui all'art. 106, comma 1, lettere b) e c) del Codice, nel caso in cui risulti impraticabile per motivi economici o tecnici quali il rispetto dei requisiti di intercambiabilità o interoperabilità tra apparecchiature, servizi o impianti esistenti forniti nell'ambito dell'appalto iniziale e comportamenti per l'Amministrazione aggiudicatrice o l'Ente aggiudicatore notevoli disguidi o una consistente duplicazione dei costi, siano state superate le soglie di cui al comma 7 del predetto articolo:
- con riferimento a modifiche non "sostanziali" sono state superate eventuali soglie stabilite dall'Amministrazione aggiudicatrice ai sensi dell'art. 106, comma 1, lettera e);
 - con riferimento alle modifiche dovute a causa di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, sono state superate le soglie di cui al comma 2, lettere a) e b) dell'art. 106;
- c) l'Appaltatore si è trovato, al momento dell'aggiudicazione dell'appalto in una delle situazioni di esclusione di cui all'art. 80, comma 1 del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii avrebbe dovuto pertanto essere escluso dalla procedura di appalto;
- d) l'appalto non avrebbe dovuto essere aggiudicato in considerazione di una grave violazione degli obblighi derivanti dai trattati, come riconosciuto dalla Corte di giustizia dell'Unione europea in un procedimento ai sensi dell'art. 258 TFUE.

Ulteriori motivazioni per le quali la Stazione Appaltante ha facoltà di risolvere il contratto con l'Appaltatore, sono:

- a) l'inadempimento accertato alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, sicurezza sul lavoro e assicurazioni obbligatorie del personale ai sensi dell'art. 92 del D.Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii.;
- b) il subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione delle norme regolanti il subappalto.

Le stazioni appaltanti dovranno risolvere il contratto qualora:

- a) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione di qualificazione per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;
- b) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuto un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al codice delle leggi antimafia e delle relative misure di prevenzione, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'art. 80 del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii..

Fermo restando quanto previsto in materia di informativa antimafia dagli articoli 88, comma 4-ter e 92 comma 4 del D.Lgs. 6 settembre 2011, n. 159, la stazione appaltante può recedere dal contratto in qualunque tempo, previo il pagamento dei servizi o delle forniture eseguite, nonché del valore dei materiali utili esistenti in cantiere nel caso di forniture, oltre al decimo dell'importo delle opere, dei servizi o delle forniture non eseguite.

Il Responsabile dell'esecuzione del contratto, quando accerta un grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali da parte dell'appaltatore, tale da comprometterne la buona riuscita delle prestazioni, invia al responsabile del procedimento una relazione particolareggiata, corredata dei documenti necessari, indicando la stima dei servizi o delle forniture eseguiti regolarmente, il cui importo può essere riconosciuto all'appaltatore.

Egli formula, altresì, la contestazione degli addebiti all'appaltatore, assegnando un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle proprie controdeduzioni al responsabile del procedimento. Acquisite

e valutate negativamente le predette controdeduzioni, ovvero scaduto il termine senza che l'appaltatore abbia risposto, la stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento dichiara risolto il contratto.

Qualora le sospensioni ordinate dal Responsabile dell'esecuzione del contratto del contratto o dal RUP durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei servizi e delle forniture, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'appaltatore può chiedere la risoluzione del contratto senza indennità; se la stazione appaltante si oppone, l'appaltatore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti.

Qualora l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, il Responsabile dell'esecuzione del contratto del contratto o il responsabile del procedimento, gli assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali l'appaltatore deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'appaltatore, qualora l'inadempimento permanga, la stazione appaltante risolve il contratto, fermo restando il pagamento delle penali.

Nel caso di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai servizi o forniture regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.

Nei casi di risoluzione del contratto dichiarata dalla Stazione appaltante la comunicazione della decisione assunta sarà inviata all'appaltatore nelle forme previste dal Codice e dalle Linee guida ANAC, anche mediante posta elettronica certificata (PEC), con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei servizi e delle forniture.

In contraddittorio fra il Responsabile dell'esecuzione del contratto del contratto e l'appaltatore o suo rappresentante oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, si procederà quindi alla redazione del verbale di stato di consistenza dei servizi e delle forniture, all'inventario dei materiali, nonché, all'accertamento di quali materiali debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo.

Art. 12

GARANZIA PROVVISORIA

Ai sensi di quanto disposto dall'art. 1 comma 4 del decreto legge n. 76 del 17/07/2020, per l'appalto in questione non è richiesta la garanzia provvisoria di cui all'art. 93 del D.Lgs. n. 50/2016.

Art. 13

GARANZIA DEFINITIVA

L'appaltatore per la sottoscrizione del contratto deve costituire una garanzia definitiva a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione con le modalità di cui all'art. 93, commi 2 e 3 e 103 del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii., pari al 10 per cento dell'importo contrattuale.

Al fine di salvaguardare l'interesse pubblico alla conclusione del contratto nei termini e nei modi programmati in caso di aggiudicazione con ribassi superiori al dieci per cento la garanzia da costituire è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento. Ove il ribasso sia superiore al venti per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al venti per cento. La cauzione è

prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'appaltatore.

La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di verifica di conformità dei servizi e delle forniture. La stazione appaltante può richiedere al soggetto aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'esecutore.

L'importo della garanzia è ridotta secondo le modalità indicate dall'art. 97, 7 comma, 3° periodo del Codice, per gli operatori economici in possesso delle certificazioni alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000, la registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), la certificazione ambientale ai sensi della norma UNI EN ISO 14001 o che sviluppano un inventario di gas ad effetto serra ai sensi della norma UNI EN ISO 14064-1 o un'impronta climatica (carbon footprint) di prodotto ai sensi della norma UNI ISO/TS 14067. La stessa riduzione è applicata nei confronti delle microimprese, piccole e medie imprese e dei raggruppamenti di operatori economici o consorzi ordinari costituiti esclusivamente da microimprese, piccole e medie imprese.

La garanzia definitiva è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80 per cento dell'iniziale importo garantito. L'ammontare residuo della cauzione definitiva deve permanere fino alla data di emissione del certificato di verifica di conformità dei servizi e delle forniture, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione delle prestazioni risultante dal relativo certificato. La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, secondo comma, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante. Lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. Sono nulle le pattuizioni contrarie o in deroga. Il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna degli stati di avanzamento o della documentazione analoga costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'impresa per la quale la garanzia è prestata.

Il pagamento della rata di saldo è subordinato alla costituzione di una cauzione o di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa pari all'importo della medesima rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo o della verifica di conformità nel caso di appalti di servizi o forniture e l'assunzione del carattere di definitività dei medesimi.

Le stazioni appaltanti hanno il diritto di valersi della cauzione fideiussoria per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei servizi e delle forniture nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'esecutore. Le stazioni appaltanti hanno inoltre il diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'esecutore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere.

Le stazioni appaltanti possono incamerare la garanzia per provvedere al pagamento di quanto dovuto dal

soggetto aggiudicatario per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'appalto.

In caso di raggruppamenti temporanei le garanzie fideiussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti ferma restando la responsabilità solidale tra gli operatori economici.

La mancata costituzione della garanzia definitiva di cui all'art. 103 comma 1 del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii. determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria presentata in sede di offerta da parte della stazione appaltante, che aggiudica l'appalto o la concessione al concorrente che segue nella graduatoria.

Art. 14

DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

L'affidamento in subappalto è subordinato al rispetto delle disposizioni di cui all'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. e deve essere sempre autorizzato dalla Stazione Appaltante.

Art. 15

INIZIO E TERMINE PER L'ESECUZIONE DEL SERVIZIO

L'avvio del servizio verrà effettuato entro 15 giorni dalla data di stipula del contratto, in conformità a quanto previsto dai documenti di gara.

L'Appaltatore dovrà dare ultimate tutte le operazioni affidate entro il termine di giorni **1.095 (Millenovantacinque)** naturali e consecutivi dalla data del verbale di avvio dell'esecuzione del servizio e delle forniture secondo le consegne previste nel cronoprogramma delle attività e delle consegne che è parte integrante del presente Capitolato.

Art. 16

PENALI

Ai sensi dell'art. 113-bis del Codice, i contratti di appalto prevedono penali per il ritardo nell'esecuzione delle prestazioni contrattuali da parte dell'Appaltatore commisurate ai giorni di ritardo e proporzionali rispetto all'importo del contratto. Le penali dovute per il ritardato adempimento sono calcolate in misura giornaliera dell'1 per mille dell'ammontare netto contrattuale da determinare in relazione all'entità delle conseguenze legate al ritardo e non possono comunque superare, complessivamente, il 10 per cento di detto ammontare netto contrattuale.

In caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione delle prestazioni, sarà applicata una penale giornaliera di Euro 1 per mille (diconsi Euro uno ogni mille) dell'importo netto contrattuale.

Relativamente alla esecuzione della prestazione articolata in più parti, come previsto dal progetto esecutivo e dal presente Capitolato prestazionale, nel caso di ritardo rispetto ai termini di una o più d'una di tali parti, le penali su indicate si applicano ai rispettivi importi.

Tutte le penali saranno contabilizzate in detrazione, in occasione di ogni pagamento immediatamente

successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo, e saranno imputate mediante ritenuta sull'importo della rata di saldo.

Art. 17

MODALITÀ DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO

Le attività e le prestazioni oggetto del presente Capitolato dovranno essere prestate con idonea ed autonoma organizzazione, garantendo la copertura del fabbisogno dell'Amministrazione, avendo riguardo alle specifiche attività richieste.

L'esecuzione del servizio dovrà prevedere una organizzazione delle risorse umane improntata a garantire elevati livelli di performance.

Il servizio dovrà essere svolto attraverso l'impiego di un numero di risorse adeguato a coprire lo stesso nella sua complessità.

Art. 18

DOTAZIONE TECNICA

L'Appaltatore dovrà essere in possesso e/o dotarsi, a propria cura e spese di tutti i materiali e le strumentazioni tecniche collegati direttamente o indirettamente ad una corretta esecuzione dei servizi per l'esecuzione e restituzione dei rilievi, la progettazione e realizzazione di contenuti multimediali, inclusi gli strumenti, i costi di produzione e post produzione, nonché per la fornitura e l'installazione delle apparecchiature.

Art. 19

SEDE OPERATIVA

Il servizio è reso di norma presso la sede dell'Appaltatore.

E' necessaria in ogni modo la presenza sui siti del Parco Archeologico di Ostia Antica per l'acquisizione di materiali, esecuzione di rilievi, registrazioni video, registrazioni multimediali e fotografiche, etc.

Art. 20

RESPONSABILE DEL SERVIZIO ED INCARICATO OPERATIVO

Per la regolare esecuzione l'Appaltatore prima dell'inizio dello svolgimento del servizio, deve nominare un Responsabile del servizio incaricato di dirigere, coordinare e controllare l'attività del personale dell'Appaltatore stesso.

Il Responsabile dell'esecuzione del contratto del contratto si rivolgerà direttamente al Responsabile per ogni problema che dovesse sorgere durante l'espletamento del servizio.

Il Responsabile del servizio dovrà assicurare la propria reperibilità telefonica e mediante posta elettronica, nella fascia oraria in cui viene svolto il servizio.

Tutte le comunicazioni formali saranno trasmesse al Responsabile del servizio e si intenderanno come validamente effettuate ai sensi e per gli effetti di legge all'Appaltatore.

In caso di impedimento del Responsabile del servizio, l'Appaltatore dovrà darne tempestivamente notizia al

Responsabile dell'esecuzione del contratto del contratto, indicando contestualmente il nominativo del sostituto.

Il Responsabile del servizio curerà, raccordandosi per ogni aspetto con il Responsabile dell'esecuzione del contratto del contratto, l'individuazione di un incaricato operativo unico del servizio dedicato al progetto al fine di garantire un ottimale svolgimento delle attività e di raggiungere gli obiettivi individuati.

Art. 21

ONERI E OBBLIGHI DELL'APPALTATORE INERENTI IL PERSONALE IMPIEGATO

L'Appaltatore è tenuto garantire l'organizzazione delle risorse umane, rimanendo responsabile sia del rispetto delle obbligazioni contrattuali verso l'Amministrazione, che della normativa contrattuale in materia di lavoro verso i propri dipendenti.

Per adempiere alle prestazioni l'Appaltatore si avvarrà di proprio personale, convenientemente esperto e formato, operante sotto la responsabilità esclusiva l'Appaltatore medesimo.

L'Appaltatore dovrà garantire che tutto il proprio personale addetto al servizio possieda una consolidata esperienza professionale, adeguate capacità tecniche ed una formazione specifica tali da consentire lo svolgimento in completa autonomia e sicurezza delle attività di cui al precedente Art. 4 del presente Capitolato.

Ciascuna unità di personale impiegata per l'esecuzione del servizio dovrà possedere una perfetta e documentabile conoscenza e padronanza della lingua italiana, buona conoscenza della lingua inglese, padronanza nell'utilizzo apparecchiature per l'esecuzione di rilievi laser scanner, rilievi topografici, rilievi fotogrammetrici, di programmi per l'elaborazione e restituzione dei rilievi, di programmi di editing di immagini e montaggio video.

L'Appaltatore dovrà garantire per tutta la durata del contratto la idoneità fisica, attitudinale e professionale del personale dedicato, l'Amministrazione rimane comunque estranea ad ogni rapporto tra l'Appaltatore ed il suo personale.

Le prestazioni da erogare saranno svincolate da qualsiasi causa di assenza dal servizio del personale dipendente dall'Appaltatore (ferie, maternità, infortunio, malattia ecc.).

L'Appaltatore dovrà provvedere a sostituire le unità mancanti con personale proprio in possesso di identica qualifica professionale.

Prima dell'avvio del servizio l'Appaltatore deve comunicare al Responsabile dell'esecuzione del contratto del contratto, l'elenco nominativo del personale adibito al servizio, con l'indicazione per ciascuna unità degli estremi del documento di riconoscimento (tipo di documento, autorità, numero e data di rilascio), tale elenco con la relativa documentazione dovrà essere aggiornato con i nuovi inserimenti di personale.

L'Appaltatore è comunque responsabile in via esclusiva di tutte le inosservanze a leggi, regolamenti e disposizioni in genere nella materia di cui al presente appalto.

L'Appaltatore deve osservare la normativa per il diritto al lavoro dei disabili ai sensi della legge 68/99.

L'Appaltatore deve ottemperare e farsi carico del rispetto di tutte le disposizioni in materia di sicurezza del lavoro, di igiene del lavoro e di prevenzione degli infortuni sul lavoro (D.P.R. 547/55, D.P.R. 303/56, D.Lgs. 81/2008), nonché le disposizioni previdenziali e in materia di assicurazioni contro gli infortuni sul lavoro incluse quelle che dovessero essere emanate successivamente alla stipula del Contratto.

L'Appaltatore si impegna altresì a verificare che il personale rispetti integralmente tali disposizioni. Gli eventuali maggiori oneri derivanti dalla necessità di osservare le norme e le prescrizioni di cui sopra, anche se entrate in vigore successivamente alla stipula del Contratto, restano ad esclusivo carico dell'Appaltatore, intendendosi in ogni caso remunerati con il corrispettivo contrattuale di cui sopra. Sono a carico dell'Appaltatore intendendosi remunerati con il corrispettivo contrattuale di cui sopra, tutti gli oneri, le spese ed i rischi relativi alla prestazione delle attività e dei servizi oggetto del Contratto, nonché ogni attività che si rendesse necessaria per le prestazioni previste o, comunque, opportuna per un corretto e completo adempimento delle obbligazioni previste, ivi comprese quelle relative ad eventuali spese di trasporto, di viaggio e di missione per il personale addetto all'esecuzione contrattuale.

Le attività contrattuali di cui al presente Capitolato, svolte occasionalmente presso i locali del Parco Archeologico di Ostia Antica, devono essere eseguite senza interferire nel normale lavoro degli uffici.

L'Appaltatore è tenuto a mantenere nella esecuzione del servizio, per quanto possibile, il personale dedicato, limitando al massimo il "turn over", in modo da fornire continuità ed omogeneità al servizio.

Qualora si renda necessaria la sostituzione, le unità di personale che svolgeranno il servizio in luogo di quelle impossibilitate dovranno essere idonee, di pari livello professionale rispetto a quelle sostituite e sempre le stesse, così da garantire continuità e omogeneità al servizio.

L'Appaltatore dovrà garantire che le risorse dedicate al servizio siano di assoluta fiducia e di provata riservatezza e che si attengano scrupolosamente al segreto d'ufficio.

L'Amministrazione potrà richiedere, a suo insindacabile giudizio, la sostituzione delle unità di personale che durante lo svolgimento del servizio abbiano dato motivi di lagnanza, ovvero abbiano manifestato capacità tecniche e professionali non adeguate allo svolgimento del servizio, o abbiano tenuto un comportamento lesivo degli interessi dell'utenza e dell'immagine del Parco Archeologico di Ostia Antica.

Art. 22

DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Le attività di rilievo dei siti e dei manufatti archeologici (di tipo topografico, laser scanner, fotogrammetrico, ecc.) dovranno essere eseguiti anche in presenza di persone e pertanto l'Appaltatore dovrà adottare tutti gli accorgimenti necessari a garantire la pubblica incolumità, in osservanza a quanto previsto in materia di sicurezza dal D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., e ottemperare a quanto previsto all'interno del Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenza (D.U.V.R.I.), redatto dall'Amministrazione ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs. n. 81/2008.

Il DUVRI allegato al contratto, costituisce parte integrante della documentazione contrattuale.

In conformità alle disposizioni dell'art. 17, comma 1, lettera a) ed art. 28 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., l'Appaltatore, prima dell'inizio delle suddette attività, dovrà presentare il proprio Documento di Valutazione dei Rischi afferente ai servizi in oggetto ed il D.U.V.R.I. completato e sottoscritto per accettazione.

L'Appaltatore entro 15 giorni dall'aggiudicazione, potrà consegnare e proporre per le predette attività eventuali proposte integrative o modificative del D.U.V.R.I. nelle modalità previste dal D.Lgs. n. 81/2008. Le gravi e/o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'Appaltatore, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

Art. 23

IMPEGNI DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore si impegna ad applicare ai propri lavoratori dipendenti i vigenti C.C.N.L. e di agire, nei confronti degli stessi, nel rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti medesimi.

L'Appaltatore si obbliga, altresì, a rispettare tutte le norme in materia retributiva, contributiva, fiscale, previdenziale, assistenziale, assicurativa, sanitaria, previste per i dipendenti dalla vigente normativa, con particolare riguardo a quanto disposto dall'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016.

L'Appaltatore è tenuto a comunicare tempestivamente al Parco Archeologico di Ostia Antica ogni modificazione intervenuta negli assetti proprietari, nella struttura di impresa e negli organismi tecnici e amministrativi.

L'Appaltatore si obbliga a cedere al Parco Archeologico di Ostia Antica tutti i diritti d'autore di foto, infografiche, video e testi, fatti salvi i diritti di paternità.

L'Appaltatore dovrà garantire il libero utilizzo di tutti i materiali prodotti per il Parco Archeologico di Ostia Antica senza limiti temporali e territoriali. Dovrà inoltre fornire tutte le idonee licenze d'uso esclusive, la documentazione relativa all'estensione dei diritti, eventuali crediti, liberatorie nel caso di materiale in cui siano presenti beni e persone o ogni altra documentazione richiesta dalla legge in materia. Ogni utilizzo non autorizzato dal Parco Archeologico di Ostia Antica è espressamente vietato.

Il diritto di proprietà e di utilizzazione e sfruttamento economico, utilizzo commerciale nonché di distribuzione, riproduzione e rielaborazione degli elaborati originali prodotti, dei documenti progettuali, delle opere dell'ingegno, delle creazioni intellettuali, e dell'altro materiale creato, inventato, predisposto o realizzato dall'Appaltatore o dai suoi dipendenti e collaboratori nell'ambito o in occasione dell'esecuzione del presente servizio, rimarranno di titolarità esclusiva dell'Amministrazione (a titolo meramente esemplificativo ed affatto esaustivo, trattasi dei sistemi sviluppati, degli elaborati e, più in generale, delle creazioni intellettuali e delle opere dell'ingegno, dei relativi materiali e documentazione creati, inventati, predisposti o realizzati dall'Appaltatore o dai suoi dipendenti nell'ambito o in occasione dell'esecuzione del presente contratto), senza limiti temporali e territoriali anche oltre il termine di vigenza contrattuale.

Il Parco Archeologico di Ostia Antica potrà quindi disporre senza alcuna restrizione la pubblicazione, la diffusione, l'utilizzo, anche parziale di dette opere dell'ingegno o materiale, con l'indicazione di quanti ne hanno curato la produzione. Detti diritti, ai sensi della Legge n. 633 del 1941 "Protezione del diritto d'autore e di altri diritti concessi al suo esercizio" così come modificata ed integrata dalla Legge n. 248 del 2000, devono intendersi ceduti, acquisiti e/o licenziati in modo perpetuo, illimitato ed irrevocabile.

L'Appaltatore ha l'obbligo di mantenere riservati i dati e le informazioni, ivi comprese quelle che transitano per le apparecchiature di elaborazione dati, di cui venga in possesso e comunque a conoscenza, di non divulgarli in alcun modo e in qualsiasi forma e di non farne oggetto di utilizzazione a qualsiasi titolo per scopi diversi da quelli strettamente necessari all'esecuzione del contratto e comunque per i successivi cinque anni dalla cessazione di efficacia.

L'obbligo di cui al precedente capoverso sussiste altresì relativamente a tutto il materiale originario o predisposto in esecuzione del contratto. Tale obbligo non concerne i dati che siano o divengano di pubblico dominio. Ogni utilizzo non autorizzato dal Parco Archeologico di Ostia Antica è espressamente vietato.

L'Appaltatore è responsabile per l'esatta osservanza da parte di propri dipendenti, consulenti e collaboratori, degli obblighi di segretezza anzidetti. In caso di inosservanza degli obblighi di riservatezza il Parco Archeologico di Ostia Antica ha la facoltà di dichiarare risolto di diritto il contratto, fermo restando che l'Appaltatore sarà tenuto a risarcire tutti i danni che dovessero derivare al Parco Archeologico di Ostia Antica.

Per quanto non previsto o non richiamato nel presente contratto e dalla richiamata documentazione si fa espresso riferimento alle disposizioni contenute nella normativa di settore.

Art. 24

ANTICIPAZIONE E PAGAMENTI IN ACCONTO

Ai sensi dell'art. 35 comma 18 del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii., sul valore del contratto d'appalto verrà calcolato l'importo dell'anticipazione del prezzo pari al 20 per cento da corrispondere all'appaltatore entro quindici giorni dall'effettivo inizio dei servizi e delle forniture.

È data facoltà all'Appaltatore, ai sensi dell'art. 207 del D.L. n. 34/2020, di richiedere l'incremento dell'anticipazione contrattuale fino al 30 per cento del valore del contratto di appalto.

L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma delle attività e delle consegne. La predetta garanzia è rilasciata da imprese bancarie autorizzate ai sensi del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, o assicurative autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'assicurazione e che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la rispettiva attività. La garanzia può essere, altresì, rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo degli intermediari finanziari di cui all'art. 106 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385.

L'anticipazione sarà gradualmente recuperata mediante trattenuta sull'importo di ogni certificato di pagamento, di un importo percentuale pari a quella dell'anticipazione; in ogni caso all'ultimazione delle prestazioni e dei servizi l'importo dell'anticipazione dovrà essere compensato integralmente. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione delle prestazioni e dei servizi non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

L'Appaltatore avrà diritto a pagamenti in acconto, in corso d'opera a seguito di emissione di regolari fatture elettroniche, al netto del ribasso d'asta e delle prescritte ritenute, intestate e recapitate tramite sistema di interscambio al **"Parco Archeologico di Ostia Antica - Viale dei Romagnoli n. 717 – 00119 Roma – C.F. n.**

97900080587 - Codice Univoco Ufficio XIU2IQ ed a fronte dell'espletamento delle prestazioni e dei servizi di seguito riportati:

- 1° Acconto - OPERAZIONI PRELIMINARI - VERIFICA DEL MATERIALE ACQUISITO - ESECUZIONE ED ELABORAZIONE RILIEVI;
- 2° Acconto - ESECUZIONE ED ELABORAZIONE PANORAMICHE 360 - Scavi Ostia (37 panorami) + Necropoli laurentina (9 Panorami);
- 3° Acconto - VIDEO INDOOR - SCAVI DI OSTIA 1 (1 Video) + VIDEO OUTDOOR - SCAVI DI OSTIA 1 (12 Video);
- 4° Acconto - VIDEO INDOOR - PORTI IMPERIALI DI CLAUDIO E TRAIANO (1 Video) + VIDEO OUTDOOR - SCAVI DI OSTIA 2 (7 Video) + VIDEO OUTDOOR - PORTI IMPERIALI DI CLAUDIO E TRAIANO 1 (7 Video);
- 5° Acconto - VIDEO INDOOR - SCAVI DI OSTIA 2 (1 Video) + VIDEO OUTDOOR - SCAVI DI OSTIA 3 (6 Video) + VIDEO OUTDOOR - PORTI IMPERIALI DI CLAUDIO E TRAIANO 2 (6 Video);
- 5° Acconto - VIDEO INDOOR - NECROPOLI LAURENTINA (1 Video) + VIDEO OUTDOOR - NECROPOLI LAURENTINA (5 Video);
- Saldo - FORNITURA ED INSTALLAZIONE DELLE APPARECCHIATURE HARDWARE.

Le fatture saranno accompagnate da una situazione contabile redatta dal Responsabile dell'esecuzione del contratto del contratto che accerti l'avanzamento dell'esecuzione delle prestazioni secondo il prospetto degli acconti di cui al comma precedente; le fatture dovranno inoltre riportare il codice CPU e CIG pertinenti al contratto.

La fattura a saldo sarà accompagnata da una situazione contabile che accerti l'integrale e corretta esecuzione delle prestazioni e dal certificato di verifica di conformità dei servizi redatto dal Responsabile dell'esecuzione del contratto ai sensi dell'art. 102 comma 2 del D.Lgs. n. 50/2016 e dovrà inoltre riportare il codice CPU e CIG pertinenti al contratto.

Il pagamento della rata di saldo, ai sensi dell'art. 103 comma 6 del D.Lgs. n. 50/2016, è subordinato alla costituzione di una cauzione o di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa pari all'importo della medesima rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di verifica di conformità e l'assunzione del carattere di definitività del medesimo.

La Stazione Appaltante acquisisce d'ufficio, anche attraverso strumenti informatici, il documento unico di regolarità contributiva (DURC) dagli istituti o dagli enti abilitati al rilascio in tutti i casi in cui è richiesto dalla legge.

Art. 25

BREVETTI DI INVENZIONE

I brevetti di invenzioni sono normati ai sensi dell'art.170 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i..

Nel caso la Stazione Appaltante prescriva l'impiego di disposizioni o sistemi protetti da brevetti d'invenzione, ovvero l'Appaltatore vi ricorra di propria iniziativa con il consenso del Responsabile dell'esecuzione del contratto, l'Appaltatore deve dimostrare di aver pagato i dovuti canoni e diritti e di aver adempiuto a tutti i relativi obblighi di legge.

Art. 26

DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE AI PREZZI - INVARIABILITA' DEI PREZZI - NUOVI PREZZI

I prezzi unitari in base ai quali, dopo deduzione del pattuito ribasso d'asta calcolato sull'importo complessivo a base d'asta, saranno pagate le prestazioni appaltate, sono quelli risultanti dall'elenco prezzi allegato al contratto.

Essi compensano tutte le spese per forniture, mezzi d'opera, assicurazioni d'ogni specie, indennità di ogni specie e quanto occorre per dare i rilievi, i prodotti multimediali e le apparecchiature a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per tutti gli oneri che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente detti o richiamati nei vari articoli e nell'elenco dei prezzi del presente Capitolato.

I prezzi medesimi, nonché il compenso a corpo, diminuiti del ribasso offerto, si intendono accettati dall'Appaltatore in base ai calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio e sono fissi ed invariabili.

Art. 27

RISERVE

Ai sensi del DM 7.3.2018, n. 49 art. 21, l'Appaltatore dovrà, a pena di decadenza, formulare le sue eventuali riserve aventi ad oggetto la pretesa di maggiori compensi e/o maggiori oneri, entro 15 giorni dalla ricezione della situazione contabile redatta ai sensi del precedente art. 24 ed inviata, a mezzo pec all'appaltatore, a cura del Direttore dell'Esecuzione.

In particolare, l'appaltatore dovrà restituire, a mezzo PEC, il documento recante la situazione contabile esplicitando le sue riserve e precisando l'importo e la ragione giustificatrice di ciascuna di esse.

Art. 28

TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI

Ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 3 della Legge 136/10, l'Appaltatore dovrà utilizzare il conto corrente bancario o postale dedicato alla commessa che sarà comunicato prima della stipula del contratto unitamente all'indicazione dei soggetti abilitati ad eseguire movimentazioni sullo stesso.

L'Appaltatore dovrà comunicare alla Stazione Appaltante, entro 7 (sette) giorni, ogni eventuale variazione relativa al predetto conto ed ai soggetti autorizzati ad operare su di esso.

Art. 29

CESSAZIONE E RECESSO

Qualora l'Appaltatore venisse meno ad uno dei patti o condizioni stabiliti nel presente atto, o ritardasse le fasi del lavoro e le relazioni connesse, l'Amministrazione potrà dichiarare risolto il contratto ex art. 1456 c.c. ed avrà rivalsa nei confronti dell'Appaltatore di tutti i danni subiti o subendi.

L'Amministrazione potrà recedere anticipatamente dal presente accordo, secondo la procedura prevista dall'art. 109 del D.Lgs. n. 50/2016, dandone comunicazione in forma scritta alla Società - a mezzo raccomandata o mediante Posta Elettronica Certificata - che dovrà pervenire all'Appaltatore almeno venti giorni prima del recesso.

Per la risoluzione del contratto trova applicazione l'art. 108 del D.Lgs. n. 50/2016, nonché gli artt. 1453 e ss. del Codice Civile. Il contratto si risolve di diritto, ai sensi dell'art. 1456 del Codice Civile, con la semplice comunicazione da parte del Parco Archeologico di Ostia Antica all'Appaltatore di voler avvalersi della clausola risolutiva espressa.

Art. 30

CESSIONE DEL CONTRATTO

Il contratto non può essere ceduto, pena la nullità dell'atto di cessione, come disposto dall'art. 105, comma 1 D.Lgs. n. 50/2016.

Art. 31

PROPRIETÀ E OBBLIGO DI RISERVATEZZA

L'Appaltatore si impegna all'osservanza della riservatezza su notizie, dati, informazioni acquisite nel corso del servizio, nonché sugli atti ed i documenti di cui avrà il possesso in relazione all'incarico affidatogli e a non darne diffusione salvo esplicita autorizzazione.

Il servizio svolto e i risultati dello stesso sono di esclusiva proprietà dell'Amministrazione.

L'Appaltatore, pertanto, non può avvalersi di detto servizio per altri scopi né portarlo a conoscenza di altri soggetti pubblici o privati, divulgarlo con pubblicazioni se non con espressa preventiva autorizzazione scritta dell'Amministrazione.

Art. 32

TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI E TUTELA DELLA PRIVACY

L'Appaltatore accetta che i suoi dati personali che sono stati, o saranno in futuro, ottenuti dall'Amministrazione, vengano conservati ed elaborati mediante computer o manualmente, per qualunque scopo relativo all'Amministrazione, gestione del presente incarico o in relazione agli obblighi di legge.

Per la tutela del Contraente, rispetto al trattamento dei dati personali, saranno osservate le disposizioni di cui al D.Lgs. n. 196/03 e delle disposizioni del Regolamento UE2016/679 che l'Appaltatore dichiara di conoscere e accettare.

Il responsabile per il trattamento dei dati è il Direttore del Parco Archeologico di Ostia Antica Dott. Alessandro D'Alessio.

Art. 33

SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE

Sono a carico dell'Appaltatore senza diritto di rivalsa le spese contrattuali, le tasse e gli altri oneri di legge.

Art. 34

CONTROVERSIE

Fatta salva l'applicazione delle procedure di transazione e di accordo bonario previste dagli artt. 205, 206 e 208 del D.Lgs. n.50/2016, tutte le controversie tra il Parco Archeologico di Ostia Antica e l'Appaltatore derivanti dall'esecuzione del contratto saranno deferite esclusivamente al Foro di Roma.

È esclusa, pertanto, la competenza arbitrale di cui all'art. 209 del D.Lgs. n. 50/2016.

Eventuali modifiche del contratto potranno essere apportate con il consenso esplicito delle parti ed esclusivamente in forma scritta.

Il presente Capitolato Prestazionale è composto di pagine 43 (Quarantatre), oltre agli allegati A, B, C, D, E, F, G e H che ne formano parte integrante e sostanziale.

Roma, li _____

L'Appaltatore

(_____)

Il Responsabile del Procedimento

(Dott. Alberto Tulli)

