



*Ministero della cultura*

DIREZIONE GENERALE MUSEI

**PARCO ARCHEOLOGICO DI OSTIA ANTICA**

**ROMA, FIUMICINO – PARCO ARCHEOLOGICO DI OSTIA  
ANTICA, SEDI DIPENDENTI**

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 delle aree archeologiche degli Scavi di Ostia, dei Porti imperiali di Claudio e Traiano, della Necropoli di Isola Sacra e della Necropoli Laurentina e del Museo Ostiense  
PROGETTO MULTIMEDIALE

**ESERCIZIO FINANZIARIO 2019 - CAPITOLO 2.1.2.029 - DELIBERA N° 13 DEL 08/11/2018  
C.U.P.: F83J18000110007**

OGGETTO: Realizzazione prodotti multimediali software e fornitura ed installazione di hardware per fruizione dei contenuti multimediali e audiovisivi

IMPORTO PROGETTO: €798 978,00

IMPORTO A BASE D'ASTA: €343 814,05

**ELENCO PREZZI UNITARI  
"PARTE 1A-2A"**

**PROGETTO N. 12/2022 del 08/07/2022**

Roma, lì .....

IL PROGETTISTA  
(Dott. Alberto Tulli)

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
(Dott. Alberto Tulli)

| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO  | unità<br>di<br>misura | PREZZO<br>UNITARIO |
|---------------------|--|-----------------------|--------------------|
| Nr. 1<br>PA001      | <p align="center"><b>PARTE "1A" - SERVIZI - REALIZZAZIONE PRODOTTI MULTIMEDIALI SOFTWARE (SpCap 1)<br/>REALIZZAZIONE DIGITALIZZAZIONI 3D (Cap 1)</b></p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rilievo topografico</li> <li>• rilievo laser scanner</li> <li>• rilievo fotogrammetrico</li> </ul> <p>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.</p> <p>Rilievo topografico:<br/>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.</p> <p>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 georiferite secondo il sistema di coordinate geografiche UTM- WGS84.</p> <p>Rilievo laser scanner:<br/>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.</p> <p>Rilievi fotogrammetrico:<br/>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Accuratezza generale: 3 cm medio da verificare con misure topografiche sui punti di verifica e controllo</p> <p>Consegna:<br/>Gli elaborati prodotti saranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuvole di punti strutturate con valori RGB</li> <li>• Nuvole di punti non strutturate con valori RGB</li> <li>• Modelli mesh con texture fotografica</li> <li>• Documentazione Fotografica</li> <li>• Relazione tecnica illustrativa dell'esecuzione dei rilievi</li> </ul> <p>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).</p> <p>Gli elaborati dovranno essere utilizzati come elemento di riferimento geometrico per le ricostruzioni tridimensionali. Inoltre, dovranno essere consegnati al committente nel seguente formato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuvole di punti: E57, PLY, formato nativo</li> <li>• Modelli mesh: FBX e OBJ</li> <li>• Texture: PNG e JPG</li> <li>• Relazione: DOC e PDF</li> </ul> <p>Tutti gli elaborati in formato digitale su supporto informatico esterno (Hard Disk) corredata dall'elenco completo degli elaborati, nei formati indicati.</p> <p>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.</p> <p><b>euro (tre/01)</b></p> | mq.                   | 3,01               |
| Nr. 2<br>PA002      | <p align="center"><b>REALIZZAZIONE PRODOTTI MULTIMEDIALI (Cap 2)</b></p> <p>Realizzazione ed elaborazione di video multimediale in realtà virtuale immersiva outdoor (Livello di complessità 1) da eseguirsi mediante le seguenti attività:</p> <p>1) RICERCA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Raccolta e gestione fonti;</li> <li>- Raccolta rilievi 3D forniti dall'Amministrazione e/o eseguiti direttamente e compensati a parte;</li> <li>- Ipotesi ricostruttive.</li> </ul> <p>2) PRE-PRODUZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Story e Storyboard;</li> <li>- Animatic;</li> <li>- Design.</li> </ul> <p>3) PRODUZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Layout;</li> <li>- R&amp;D (Ricerca);</li> </ul>  |                       |                    |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO  | unità<br>di<br>misura | P R E Z Z O<br>UNITARIO |
|---------------------|--|-----------------------|-------------------------|
| Nr. 3<br>PA003      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3D Modelling;</li> <li>- Rigging/skinning charcters;</li> <li>- Surfacing;</li> <li>- Animation;</li> <li>- Lighting;</li> <li>- Rendering.</li> </ul> <p>4) POST-PRODUZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compositing;</li> <li>- Audio e video editing;</li> <li>- Visual effect;</li> <li>- Color correction;</li> <li>- Output finale.</li> </ul> <p>Ogni singolo video dovrà essere realizzato secondo le caratteristiche qualitative ed i requisiti minimi dettagliatamente descritti e riportati nel Capitolato Prestazione che è parte integrante del presente prezzo.</p> <p>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.</p> <p><b>euro (milleduecentocinquanta/58)</b></p> <p>Realizzazione ed elaborazione di video multimediale in realtà virtuale immersiva outdoor (Livello di complessità 2) da eseguirsi mediante le seguenti attività:</p> <p>1) RICERCA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Raccolta e gestione fonti;</li> <li>- Raccolta rilievi 3D forniti dall'Amministrazione e/o eseguiti direttamente e compensati a parte;</li> <li>- Ipotesi ricostruttive.</li> </ul> <p>2) PRE-PRODUZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Story e Storyboard;</li> <li>- Animatic;</li> <li>- Design.</li> </ul> <p>3) PRODUZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Layout;</li> <li>- R&amp;D (Ricerca);</li> <li>- 3D Modelling;</li> <li>- Rigging/skinning charcters;</li> <li>- Surfacing;</li> <li>- Animation;</li> <li>- Lighting;</li> <li>- Rendering.</li> </ul> <p>4) POST-PRODUZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compositing;</li> <li>- Audio e video editing;</li> <li>- Visual effect;</li> <li>- Color correction;</li> <li>- Output finale.</li> </ul> <p>Ogni singolo video dovrà essere realizzato secondo le caratteristiche qualitative ed i requisiti minimi dettagliatamente descritti e riportati nel Capitolato Prestazione che è parte integrante del presente prezzo.</p> <p>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.</p> <p><b>euro (milleottocentasettantadue/71)</b></p> | min.                  | 1'250,58                |
| Nr. 4<br>PA004      | <p>Realizzazione ed elaborazione di video multimediale in realtà virtuale immersiva outdoor (Livello di complessità 3) da eseguirsi mediante le seguenti attività:</p> <p>1) RICERCA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Raccolta e gestione fonti;</li> <li>- Raccolta rilievi 3D forniti dall'Amministrazione e/o eseguiti direttamente e compensati a parte;</li> <li>- Ipotesi ricostruttive.</li> </ul> <p>2) PRE-PRODUZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Story e Storyboard;</li> <li>- Animatic;</li> <li>- Design.</li> </ul> <p>3) PRODUZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Layout;</li> <li>- R&amp;D (Ricerca);</li> <li>- 3D Modelling;</li> <li>- Rigging/skinning charcters;</li> <li>- Surfacing;</li> <li>- Animation;</li> <li>- Lighting;</li> <li>- Rendering.</li> </ul> <p>4) POST-PRODUZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compositing;</li> <li>- Audio e video editing;</li> <li>- Visual effect;</li> <li>- Color correction;</li> <li>- Output finale.</li> </ul>   | min.                  | 1'872,71                |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO   | unità<br>di<br>misura | PREZZO<br>UNITARIO |
|---------------------|---|-----------------------|--------------------|
| Nr. 5<br>PA005      | <p>Ogni singolo video dovrà essere realizzato secondo le caratteristiche qualitative ed i requisiti minimi dettagliatamente descritti e riportati nel Capitolato Prestazione che è parte integrante del presente prezzo.</p> <p>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.</p> <p><b>euro (duemilaottocentocinque/67)</b></p> <p>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:</p> <p>1) RICERCA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Raccolta e gestione fonti;</li> <li>- Raccolta rilievi 3D forniti dall'Amministrazione e/o eseguiti direttamente e compensati a parte;</li> <li>- Ipotesi ricostruttive.</li> </ul> <p>2) PRE-PRODUZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Story e Storyboard;</li> <li>- Animatic;</li> <li>- Design.</li> </ul> <p>3) PRODUZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Layout;</li> <li>- R&amp;D (Ricerca);</li> <li>- 3D Modelling;</li> <li>- Rigging/skinning charcters;</li> <li>- Surfacing;</li> <li>- Animation;</li> <li>- Lighting;</li> <li>- Rendering.</li> </ul> <p>4) POST-PRODUZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compositing;</li> <li>- Audio e video editing;</li> <li>- Visual effect;</li> <li>- Color correction;</li> <li>- Output finale.</li> </ul> <p>Il video dovrà essere realizzato secondo le caratteristiche qualitative ed i requisiti minimi dettagliatamente descritti e riportati nel Capitolato Prestazione che è parte integrante del presente prezzo.</p> <p>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.</p> <p><b>euro (ventinoveemilaottocentotrentadue/24)</b></p> | min.                  | 2'805,67           |
| Nr. 6<br>PA006      | <p>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:</p> <p>1) RICERCA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Raccolta e gestione fonti;</li> <li>- Raccolta rilievi 3D forniti dall'Amministrazione e/o eseguiti direttamente e compensati a parte;</li> <li>- Ipotesi ricostruttive.</li> </ul> <p>2) PRE-PRODUZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Story e Storyboard;</li> <li>- Animatic;</li> <li>- Design.</li> </ul> <p>3) PRODUZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Layout;</li> <li>- R&amp;D (Ricerca);</li> <li>- 3D Modelling;</li> <li>- Rigging/skinning charcters;</li> <li>- Surfacing;</li> <li>- Animation;</li> <li>- Lighting;</li> <li>- Rendering.</li> </ul> <p>4) POST-PRODUZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compositing;</li> <li>- Audio e video editing;</li> <li>- Visual effect;</li> <li>- Color correction;</li> <li>- Output finale.</li> </ul> <p>Il video dovrà essere realizzato secondo le caratteristiche qualitative ed i requisiti minimi dettagliatamente descritti e riportati nel Capitolato Prestazione che è parte integrante del presente prezzo.</p> <p>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.</p> <p><b>euro (ventimilaquattrocentotrentanove/36)</b></p>   | a corpo               | 29'832,24          |
| Nr. 7<br>PA007      | <p>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</p>  | a corpo               | 20'439,36          |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO  | unità<br>di<br>misura | PREZZO<br>UNITARIO |
|---------------------|--|-----------------------|--------------------|
|                     | <p>mediante le seguenti attività:</p> <p>1) RICERCA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Raccolta e gestione fonti;</li> <li>- Raccolta rilievi 3D forniti dall'Amministrazione e/o eseguiti direttamente e compensati a parte;</li> <li>- Ipotesi ricostruttive.</li> </ul> <p>2) PRE-PRODUZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Story e Storyboard;</li> <li>- Animatic;</li> <li>- Design.</li> </ul> <p>3) PRODUZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Layout;</li> <li>- R&amp;D (Ricerca);</li> <li>- 3D Modelling;</li> <li>- Rigging/skinning charcters;</li> <li>- Surfacing;</li> <li>- Animation;</li> <li>- Lighting;</li> <li>- Rendering.</li> </ul> <p>4) POST-PRODUZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compositing;</li> <li>- Audio e video editing;</li> <li>- Visual effect;</li> <li>- Color correction;</li> <li>- Output finale.</li> </ul> <p>Il video dovrà essere realizzato secondo le caratteristiche qualitative ed i requisiti minimi dettagliatamente descritti e riportati nel Capitolato Prestazione che è parte integrante del presente prezzo.</p> <p>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.</p> <p><b>euro (ventitremilasettecentoquarantasei/07)</b></p>  | a corpo               | 23'746,07          |
| Nr. 8<br>PA008      | <p>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:</p> <p>1) RICERCA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Raccolta e gestione fonti;</li> <li>- Raccolta rilievi 3D forniti dall'Amministrazione e/o eseguiti direttamente e compensati a parte;</li> <li>- Ipotesi ricostruttive.</li> </ul> <p>2) PRE-PRODUZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Story e Storyboard;</li> <li>- Animatic;</li> <li>- Design.</li> </ul> <p>3) PRODUZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Layout;</li> <li>- R&amp;D (Ricerca);</li> <li>- 3D Modelling;</li> <li>- Rigging/skinning charcters;</li> <li>- Surfacing;</li> <li>- Animation;</li> <li>- Lighting;</li> <li>- Rendering.</li> </ul> <p>4) POST-PRODUZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compositing;</li> <li>- Audio e video editing;</li> <li>- Visual effect;</li> <li>- Color correction;</li> <li>- Output finale.</li> </ul> <p>Il video dovrà essere realizzato secondo le caratteristiche qualitative ed i requisiti minimi dettagliatamente descritti e riportati nel Capitolato Prestazione che è parte integrante del presente prezzo.</p> <p>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.</p> <p><b>euro (ventiduemilaottocentotrentatre/00)</b></p> | a corpo               | 22'833,00          |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO   | unità<br>di<br>misura | PREZZO<br>UNITARIO |
|---------------------|---|-----------------------|--------------------|
| Nr. 9<br>PA009      | <p><b>PARTE "2A" - FORNITURE - HARDWARE PER LA FRUIZIONE DEI CONTENUTI MULTIMEDIALI E AUDIOVISIVI (SpCap 2)</b><br/><b>FORNITURA HARDWARE (Cap 3)</b></p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- Capacità di archiviazione del visore: pari o superiore a 64 GB;</li> <li>- Valore di refreshrate: pari o superiore a 60 Hz. Tale valore rappresenta il massimo numero di fotogrammi al secondo erogabili dal display del visore;</li> <li>- Modalità di tracciamento posizionale: inside out, senza quindi l'ausilio di dispositivi di tracking esterni da posizionare nell'area fisica;</li> <li>- Risoluzione: pari o superiore a 1280x1440 pixel, ovvero la misura del grado di nitidezza e chiarezza dell'immagine;</li> <li>- Altoparlanti: integrati nel visore in grado di fornire audio spazializzato;</li> </ul> <p>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.</p> <p><b>euro (quattrocentodie/06)</b></p>  | cad.                  | 402,06             |
| Nr. 10<br>PA010     | <p>Fornitura ed installazione di router 3G/4G, avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Connettività WAN: LAN e HSPA+ / LAN e LTE;</li> <li>- Ethernet: 4 x10/100 MB (LAN/WAN configurabile);</li> <li>- Porte USB;</li> <li>- Ingresso/uscita: 2xDI, 1xDO;</li> <li>- Lettore scheda SD;</li> <li>- Alimentazione: 12-24V VV+/-20%, LPS;</li> <li>- Intervallo di temperatura: da -25°C a +70°C;</li> <li>- Certificazioni: CE, UL.</li> </ul> <p>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.</p> <p><b>euro (centodie/89)</b></p>  | cad.                  | 102,89             |
| Nr. 11<br>PA011     | <p>Fornitura ed installazione di router WI-FI/ACCESS POINT, (tipo Access Point UniFi Ubiquiti AP AC LR), avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensioni: 175.7 x 175.7 x 43.2 mm (6.92 x 6.92 x 1.70");</li> <li>- Peso: 240 g (8.5 oz) - Con staffa di montaggio 315 g (11.1 oz);</li> <li>- Interfaccia di rete: n. 1 porta Ethernet 10/100/1000;</li> <li>- Tasti: Reset;</li> <li>- Antenna: n. 1 antenna doppia banda, 2.4 GHz: 3 dBi, 5 GHz: 3 dBi;</li> <li>- Standard Wi-Fi: 802.11 a/b/g/n/ac;</li> <li>- Metodo di alimentazione: PoE passivo (24V), (Pairs 4, 5+; 7, 8 Return);</li> <li>- Power Supply: Alimentatore PoE Gigabit 24V, 0.5A;</li> <li>- Massimo consumo di potenza: 6.5 W;</li> <li>- Massima potenza in TX: 2.4 GHz 24 dB, 5 GHz 22 dBm;</li> <li>- BSSID: Fino a quattro per radio;</li> <li>- Power safe: Supportato;</li> <li>- Sicurezza Wireless: WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES);</li> </ul> <p>Certificazioni CE, FCC, IC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Montaggio: Parete / Controsoffitto;</li> <li>- Temperature operative: da -10 a 70° C (da 14 a 158° F);</li> <li>- Umidità operative: da 5 a 95% Non condensante.</li> </ul> <p>Gestione avanzata del traffico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- VLAN: 802.1Q;</li> <li>- QoS Avanzato: Limitazione rate per utente;</li> <li>- Isolamento traffico ospite: Supportato;</li> <li>- WMM: Voce, video, best effort e background;</li> <li>- Numero massimo di client: 100+;</li> <li>- Velocità di trasmissione dati supportata: (Mbps).</li> </ul> <p>Standard Velocità di trasmissione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 802.11b da 6.5 Mbps a 300 Mbps (MCS0-MCS15, HT 20/40);</li> <li>- 802.11g 1, 2, 5.5, 11 Mbps;</li> <li>- 802.11n 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps.</li> </ul> <p>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.</p> <p><b>euro (centottanta/48)</b></p> | cad.                  | 180,48             |
| Nr. 12<br>PA012     | <p>Fornitura ed installazione di TABLET WINDOWS BASED, tipo Samsung Galaxy Tab A 8.0 (2019) o superioie, avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensioni: 201,5 x 122,4 x 8,9 mm.;</li> </ul>   |                       |                    |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO   | unità<br>di<br>misura | PREZZO<br>UNITARIO |
|---------------------|---|-----------------------|--------------------|
|                     | <p>- Peso: 325 g.;</p> <p>- Sistema operativo: Android;</p> <p>- Versione Android al lancio: 9.0 Pie;</p> <p>Hardware:</p> <p>- CPU: Exynos 7904;</p> <p>- GPU: Mali-G71 MP2;</p> <p>- Numero core: octa;</p> <p>- Frequenza processore: 1.8 GHz;</p> <p>- Processo produttivo: 14nm.;</p> <p>- RAM: 3 GB;</p> <p>- Memoria interna (ROM): 32 GB;</p> <p>- Memoria espandibile: Si;</p> <p>- Accelerometro: Si;</p> <p>- Bussola digitale: Si;</p> <p>- Sensore di prossimità: No;</p> <p>- Sensore di luminosità: Si;</p> <p>- Giroscopio: No;</p> <p>- Barometro: No;</p> <p>- Lettore Impronte digitali: No;</p> <p>- Microfono riduzione rumore: No.</p> <p>Conessioni:</p> <p>- Connettività mobile: No;</p> <p>- Modulo telefonico: No;</p> <p>- Wi-Fi: a/b/g/n/ac;</p> <p>- Bluetooth: 5.0;</p> <p>- Porta Infrarossi: No;</p> <p>- NFC: No;</p> <p>- GPS: Si;</p> <p>- GLONASS: Si;</p> <p>- Radio FM: No;</p> <p>- Jack audio: Si;</p> <p>- Tipo ingresso USB: USB Type-C 2.0.</p> <p>Display:</p> <p>- Tecnologia display: IPS LCD;</p> <p>- Risoluzione display: 1200 x 1920 pixel;</p> <p>- Densità pixel: 224 ppi;</p> <p>- Dimensione display: 10,1 pollici;</p> <p>- Formato display: 16:9;</p> <p>- HDR: No;</p> <p>- Force Touch: No.</p> <p>Fotocamera:</p> <p>- Risoluzione: 8 megapixel;</p> <p>- Apertura focale: <i>f</i>/2.0;</p> <p>- Flash fotocamera: Singolo;</p> <p>- Stabilizzatore ottico: No;</p> <p>- Autofocus laser: No;</p> <p>- Sensore di spettro colore: No;</p> <p>- Risoluzione video: Full HD - 1920 x 1080 pixel;</p> <p>- FPS video: 30 fps.</p> <p>Fotocamera frontale:</p> <p>- Risoluzione (frontale): 5 megapixel;</p> <p>- Apertura focale (frontale): <i>f</i>/2.2;</p> <p>- Stabilizzatore ottico (frontale): No;</p> <p>- Flash fotocamera frontale: No.</p> <p>Batteria:</p> <p>- Batteria: 4200 mAh;</p> <p>- Batteria removibile: No;</p> <p>- Ricarica wireless: No.</p> <p>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.</p> <p><b>euro (cinquecentoventisei/66)</b></p> | cad.                  | 526,66             |
| Nr. 13<br>PA013     | <p>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:</p> <p>- Display: Dimensione Diagonale 82"</p> <p>- Tipo pannello 3 Bezel-less</p> <p>- Risoluzione 3,840 x 2,160</p> <p>- Passo pixel (orizz. x vert.) 0.15675(H) x 0.47025(V) mm</p> <p>- Luminosità (tipica) 300</p> <p>- Contrasto 4,000:1</p> <p>- Angolo di visione (orizz./vert.) 89</p> <p>- Tempo di risposta 8ms - Gamma colori 72% - Glass Haze 2%</p> <p>- Frequenza H-Scanning 15 ~ 135KHz</p> <p>- Frequenza Pixel Massima 594MHz</p> <p>- Frequenza V-Scanning 24 ~ 75hz</p>   |                       |                    |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO   | unità<br>di<br>misura | PREZZO<br>UNITARIO |
|---------------------|---|-----------------------|--------------------|
| Nr. 14<br>PA014     | <p>- Rapporto di contrasto dinamico Mega DCR;<br/>Connettività:<br/>- Ingresso HDMI 2<br/>- Ingresso DP N/A - Ingresso DVI N/A<br/>- Ingresso Tuner N/A – USB 1<br/>- Ingresso Component N/A<br/>- Ingresso Composite N/A<br/>- Ingresso RGB N/A<br/>- Ingresso IR N/A<br/>- Ingresso HDBaseT N/A<br/>- Ingresso audioN/A<br/>- Uscita audio Stereo Mini Jack<br/>- Uscita video N/A<br/>- Power Out N/A<br/>- Ingresso RS232 Stereo Mini Jack<br/>- Uscita RS232 N/A<br/>- Ingresso RJ45 Yes<br/>- Uscita RJ45 N/A<br/>- WiFiN/A<br/>- 3G Dongle No<br/>- Bluetooth N/A;<br/>- Alimentazione: Alimentazione elettrica AC 100 - 240 V~ (+/- 10 %), 50/60 Hz<br/>- Consumo energetico (spento) N/A<br/>- Consumo energetico (acceso) 275<br/>- Consumo energetico (Sleep Mode) 0.5 W;<br/>- Dimensioni: (LxAxP) 1829.9 x 1045 x 59.9 mm;<br/>- Peso: Peso dell'unità 37.5 kg;<br/>- Specifiche Meccaniche: VESA Mount 600 x 400 mm - Larghezza Cornice 3 Bezel-less - Materiale Cornice Glossy<br/>- Caratteristiche generali: Slot Memoria EsternaN/A;<br/>- Caratteristiche Opzionali; Attacco WMN8200SF - Base N/A;<br/>- Funzioni speciali: Supporto MagicInfo Daisychain Videowall No;<br/>- Eco: Classe di efficienza energetica A.<br/>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 5 (cinque) 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.<br/><b>euro (ottomilaquattrocentocinquantatre/82)</b></p> <p>Fornitura ed installazione di monitor LED video per esterni da 85" tipo Samsung OHN-D85 o similare, avente le seguenti caratteristiche:<br/>- Display: Dimensione Diagonale 85"<br/>- Tipo pannello VA<br/>- Risoluzione 3840 x 2160<br/>- Passo pixel (orizz. x vert.) 0.4875(H) x 0.4875(V)<br/>- Luminosità (tipica) 3300nit (w/o Glass)<br/>- Contrasto3000:1<br/>- Angolo di visione (orizz./vert.) 178/178<br/>- Tempo di risposta 8ms<br/>- Gamma colori 72 %<br/>- Glass Haze 0 %<br/>- Frequenza H-Scanning 15~135KHz (HDMI), 30~135KHz (DP)<br/>- Frequenza Pixel Massima 594MHz (HDMI), 533.25MHz(DP)<br/>- Frequenza V-Scanning 24~75Hz (HDMI), 30~75Hz (DP)<br/>- Rapporto di contrasto dinamico 100,000:1;<br/>Connettività:<br/>- Ingresso HDMI 2<br/>- Ingresso DP 1<br/>- Ingresso DVI N/D<br/>- Ingresso Tuner N/D – USB 1<br/>- Ingresso Component N/D<br/>- Ingresso Composite N/D<br/>- Ingresso RGB N/D - Ingresso IR N/D<br/>- Ingresso HDBaseT N/D<br/>- Uscita HDBaseT N/D<br/>- Ingresso audio N/D<br/>- Uscita audio Stereo Mini Jack<br/>- Uscita video N/D<br/>- Power Out N/D<br/>- Ingresso RS232 Stereo Mini Jack<br/>- Uscita RS232N/D<br/>- Ingresso RJ45 Si<br/>- Uscita RJ45 N/D<br/>- WiFi N/D<br/>- 3G Dongle N/D<br/>- Bluetooth N/D;<br/>- Alimentazione: Alimentazione elettrica AC 100 - 240 V (+/- 10 %), 50/60 Hz<br/>- Consumo energetico (spento) N/D</p> | cad.                  | 8'453,82           |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO  | unità<br>di<br>misura | PREZZO<br>UNITARIO |
|---------------------|--|-----------------------|--------------------|
|                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo energetico (accesso) 1800</li> <li>- Consumo energetico (Sleep Mode) 0.5 W;</li> <li>- Dimensioni: (LxAxP) 2004 x 1185 x 120 mm;</li> <li>- Condizioni di funzionamento: Temperatura -30?~50? - Umidità 10 ~ 80%, non-condensing;</li> <li>- Specifiche Meccaniche: VESA Mount N/D - Larghezza Cornice N/D - Spessore Vetro N/D - Pellicola Vetro N/D - Materiale Cornice N/D;</li> <li>- Caratteristiche generali: Slot Memoria Esterna N/D;</li> <li>- Caratteristiche Opzionali:Vetro protettivo No - Attacco No – Base No;</li> <li>- Funzioni speciali: Supporto MagicInfo Daisychain Videowall No;</li> <li>- Eco: Classe di efficienza energetica D.</li> </ul> <p>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.</p> <p><b>euro (venticinquemiladuecentosettantaotto/32)</b></p>  | cad.                  | 25'278,32          |
| Nr. 15<br>PA015     | <p>Fornitura ed installazione di mini PC per gestione media player, avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CPU compatibili: i3-10110U</li> <li>- Cpu installata: Si</li> <li>- Famiglia processore: Intel</li> <li>- FSB supported: Non applicabile</li> <li>- Motherboard Form Factor: uCFF</li> <li>- Ventole Case: 1</li> <li>- RAM Banchi RAM Liberi : 2</li> <li>- Banchi RAM Totali : 2</li> <li>- Dual Channel: Si</li> <li>- Frequenza: 2.666 MHz</li> <li>- RAM Massima: 64 gb</li> <li>- Tecnologia: DDR4</li> <li>- Tipologia: SO-DIMM</li> </ul> <p>DISCO RIGIDO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipologia Controller: SATA/ M.2</li> <li>- Numero Supporti inclusi: 0</li> <li>- Numero Alloggiamenti Supporti liberi: 2</li> <li>- Numero Alloggiamenti Supporti totale: 2</li> </ul> <p>VIDEO INTEGRATO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GPU integrata: Si</li> <li>- Memoria: 0 MB</li> </ul> <p>UNITÀ OTTICHE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Numero unità ottiche incluse: 0</li> <li>- Numero alloggiamenti unità ottiche liberi: 0</li> <li>- Numero alloggiamenti unità ottiche totale: 0</li> </ul> <p>ALIMENTATORE Potenza: 0 W</p> <p>CONTROLLER LAN (Velocità): 10/1 00/1 000</p> <p>Raid : 0/1</p> <p>CONNETTORI/PORTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Audio - frontali: 1</li> <li>- Audio - posteriori: 0</li> <li>- Firewire - frontali: 0</li> <li>- Firewire - posteriori : 0</li> <li>- PCI : 0</li> <li>- PCI-Express 16x: 0</li> <li>- PCI-Express lx: 0</li> <li>- Ps12: 0</li> <li>- Speciali: Nessuno</li> <li>- USB - frontali: 2</li> <li>- USB - posteriori: 3</li> </ul> <p>DIMENSIONI &amp; PESO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Altezza: 51 mm</li> <li>- Larghezza:112 mm</li> <li>- Peso: 0 Kg</li> <li>- Profondità: 117 mm</li> </ul> <p>GENERALE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Case Form Factor: uCFF</li> <li>- Dotazione Software: cp&gt;NDclp&gt;</li> <li>- Colore primario: Nero</li> </ul> <p>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.</p> <p><b>euro (seicentventiotto/51)</b></p> | cad.                  | 628,51             |
| Nr. 16<br>PA016     | <p>Fornitura ed installazione di soundbar Bluetooth per interni, avente le seguenti caratteristiche:</p> <p>BLUETOOTH:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Portata del segnale Bluetooth: fino a 9 m</li> <li>- Versione Bluetooth: 4.2</li> </ul> <p>INGRESSI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HDMI ARC (Audio Return Channel)</li> </ul>   |                       |                    |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO   | unità<br>di<br>misura | P R E Z Z O<br>UNITARIO |
|---------------------|---|-----------------------|-------------------------|
| Nr. 17<br>PA017     | <p>- CEC (Consumer Electronics Control)<br/> - Ethernet<br/> - Ottico<br/> - Ingresso di alimentazione<br/> - USB (solo per servizio assistenza)<br/> - Ingresso ADAPTiQ<br/> - Modulo bassi cablato (opzionale)<br/> - Blaster a infrarossi cablato (opzionale)<br/> <b>ULTERIORI SPECIFICHE:</b><br/> - Formato audio supportato: Dolby Digital<br/> - Compatibilità delle sorgenti video: HDMI<br/> - Calibrazione audio ADAPTiQ<br/> - Tecnologia Voice4Video<br/> - Connettività SimpleSync<br/> - Potenza in uscita: 40 watt</p> <p>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.<br/> <b>euro (millecentonovantasette/76)</b></p> <p>Fornitura ed installazione di sistema di diffusori audio Bluetooth per esterni, avente le seguenti caratteristiche:<br/> <b>BLUETOOTH:</b><br/> - Driver: tre (3) driver ambientali a gamma completa da 6,3 cm per diffusore;<br/> - Dimensioni: 10 cm ca. x 15 cm ca. x 30 cm ca. (A x P x L);<br/> - Compatibilità: compatibili con amplificatori o ricevitori con potenza nominale da 10 a 100 watt per canale su 4 - 8 ohm;<br/> - Potenza supportata: 50W continui (IEC) a 6 ohm;<br/> - Capacità ambientali: resistenza a sale, nebbia, sole, umidità elevata (umidità relativa 100%);<br/> - Escursione termica: da -40°C a 70°C.</p> <p>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.<br/> <b>euro (duemilatrecentonovantatre/61)</b></p> | cad.                  | 1'197,76                |
|                     |   | cad.                  | 2'393,61                |