

**SERVIZIO DI RILIEVO LASERSCAN – SCANTO BIM – FINALIZZATO
ALLA DIGITALIZZAZIONE DELL'AREA DI PORTO VECCHIO.**

CIG: 9521502005

CAPITOLATO TECNICO NORMATIVO

INDICE

ART.1 – OGGETTO DEL SERVIZIO.....	3
ART.2 – OUTPUT DI RILIEVO E MODELLAZIONE.....	3
ART.3 – DURATA DELL'APPALTO.....	3
ART.4 – AMMONTARE DELL'APPALTO.....	4
ART.5 – CORRISPETTIVI.....	4
ART.6 – CONOSCENZE PRELIMINARI E SUPPORTO FORNITO.....	4
ART.7 – ATTIVITA' DI RILIEVO.....	4
ART.8 – MATERIALE DA PRODURRE.....	5
ART.9 – VERIFICA E CONTROLLI.....	5
ART.10 – DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA.....	5
ART.11 – PENALITA'.....	5
ART.12 – RISOLUZIONE DEL CONTRATTO.....	6
ART.13 – RECESSO.....	6
ART.14 – FATTURAZIONE E PAGAMENTI.....	6
ART.15 – ONERI A CARICO DELL'AGGIUDICATARIO.....	6
ART.16 – PROPRIETA' INTELLETTUALE.....	7
ART.17 – GARANZIA DEFINITIVA.....	7
ART.18 - SPESE CONTRATTUALI.....	7
ART.19 – DIVIETO DI CESSIONE DEL CONTRATTO – SUBAPPALTO.....	7
ART.20 – NORMA DI RINVIO.....	7
ART.21 – FORO COMPETENTE.....	7
ART.22 - PRIVACY.....	7
ART.23 - OTTEMPERANZA AL CODICE DI COMPORTAMENTO AZIENDALE.....	7

ART. I - OGGETTO DEL SERVIZIO

Il presente Capitolato tecnico normativo ha come oggetto il servizio di rilievo “Scan to BIM” e le attività connesse finalizzate alla digitalizzazione dell’area di Porto Vecchio in Comune di Trieste.

L’area da digitalizzare ha un’estensione complessiva di circa 150 000 mq. L’attività di digitalizzazione avrà come risultato una nuvola di punti georeferenziata e un modello tridimensionale dello stato di fatto comprendente le superfici stradali, gli edifici ed i sottoservizi esistenti.

Nel dettaglio i metodi di rilevazione da adottare, necessariamente integrabili l’uno con l’altro, sono i seguenti:

- **Metodo GPS**

Prevede l’utilizzo di antenne GPS con certificato di calibrazione valido nell’anno di utilizzo. La rilevazione di dettaglio avverrà tramite sistemi di calcolo già integrati nello strumento.

- **Metodo LASER SCANNER**

Prevede l’utilizzo di un laser scanner 3D con appoggio topografico e con utilizzo di target di aggancio topografico. Il laser scanner 3D ad alta velocità richiesto dovrà possedere uno specchio di scansione con servomotore integrato, imaging integrata, calibrazione automatica, tecnologie di registrazione automatiche e auto livellamento del grado di rilevamento.

Le scansioni, prodotte con una velocità fino a 500 kHz, dovranno produrre un rumore di misura inferiore a 3 mm a 60 m, l’intervallo di misura necessario sarà compreso tra 0.6 m e 80 m e la precisione delle misure prevista è di 2 mm.

Il rilievo deve includere il posizionamento di una serie di stazionamenti in posizioni strategiche a copertura dell’intera area oltre alla puntuale identificazione delle coordinate delle mire di controllo denominate “target”, già oggetto di prima misura strumentale topografica tramite il metodo GPS. I target, come tradizionalmente, dovranno essere costituiti da market di mira calamitati in acciaio che saranno movimentati a seconda dell’avanzamento del rilievo.

I dati grezzi delle scansioni andranno post-processati su software dedicato, per poi essere oggetto di una pulizia dei dati ridondanti e successivamente andrà eseguita la registrazione di tutte le stazioni. La registrazione completa è finalizzata alla creazione della nuvola dell’intera area, che andrà esportata in formati aperti (.e57, .las, etc.) e proprietari (.rcp) per le successive lavorazioni. Si richiede che la nuvola prodotta sia a colori, con HDR coassiale allo scanner.

ART.2 – OUTPUT DI RILIEVO E MODELLAZIONE

- **MODELLAZIONE DA NUVOLE DI PUNTI**

La nuvola di punti esportata in formato .rcp andrà importata su software Autodesk per le successive attività di modellazione tridimensionale. In particolare, per la modellazione del DTM (Digital Terrain Model) andrà utilizzato il software Autodesk Civil 3D, con il quale si modelleranno strade, linee ferroviarie, pavimentazioni di natura differente, cordoli e marciapiedi, con un alto livello di dettaglio geometrico (assimilabile ad un LOG E). Si richiede che altre opere puntuali (edifici in particolare) siano modellate utilizzando il software Autodesk Revit con un livello di dettaglio più basso (assimilabile a un LOG B).

In queste attività la nuvola di punti acquisita deve costituire un riferimento per la modellazione delle entità tridimensionali.

- **MODELLAZIONE SOTTOSERVIZI ESISTENTI**

E’ prescritto che i sottoservizi esistenti vengano modellati su entrambi i software precedentemente menzionati a seconda della tipologia di servizio. La modellazione dei sottoservizi, non rilevabili tramite laser scanner, dovrà essere svolta sulla base delle informazioni condivise dall’Appaltatore (planimetrie as-built, indagini specialistiche, etc.). Tali asset verranno modellati con un livello di dettaglio variabile sulla base delle informazioni recepite, nei limiti del LOG E.

ART. 3 - DURATA DELL’APPALTO

La durata dell’appalto è stimata in 140 (centoquaranta) giorni naturali e consecutivi a decorrere dalla data di affidamento del servizio, dicasi la data di esecutività della citata determinazione dirigenziale n. ___ del ____.

Articolazione dei termini:

- la quota parte del servizio corrispondente all'effettuazione dell'integrale rilievo delle aree interessate dal servizio e della restituzione, modellazione e digitalizzazione dei dati per la porzione dell'area identificata con il "Terzo Lotto" per un corrispettivo netto pari ad euro _____ (_____/_____) oltre Iva al 22% per euro _____ (_____/_____), complessivi euro _____ (_____/00) – **entro il 31.12.2022;**

- la quota parte del servizio corrispondente alla restituzione, modellazione e digitalizzazione dei dati per la rimanente area oggetto di rilievo per un corrispettivo netto pari ad euro _____ (_____/_____) oltre Iva al 22% per euro _____ (_____/_____), complessivi euro _____ (_____/00) – **entro il termine ultimo massimo del 30.04.2023;**

Il contratto in ogni caso si intenderà scaduto e privo di effetto una volta raggiunto l'importo massimo stimato di appalto pari ad euro _____ (_____/00), da intendersi quale ammontare massimo lordo di spesa.

ART. 4 – AMMONTARE DELL'APPALTO

L'aggiudicazione dell'appalto per il servizio quivi dedotto avverrà contestualmente all'adozione della determinazione di aggiudicazione del medesimo e individuazione dell'appaltatore mediante procedura di affidamento diretto ex art. 36 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

L'importo dell'appalto IVA esclusa è fissato in euro _____ (_____/00), di cui euro 0,00 (euro zero/00) per i costi della sicurezza non soggetti a ribasso, non previsti.

L'Appaltatore dovrà provvedere a tutta la mano d'opera, alle forniture, ai mezzi ed ai servizi necessari per l'attuazione del servizio alle condizioni contrattuali e nei termini stabiliti.

Si intendono comprese in tale prezzo e pertanto non verranno riconosciute somme o indennizzi ulteriori ad alcun titolo, le ore e/o le spese di viaggio, soggiorno e di trasporto per raggiungere i luoghi oggetto del rilievo e permanervi per quanto necessario all'effettuazione del servizio appaltato.

ART. 5 - CORRISPETTIVI

All'Appaltatore saranno corrisposti, per i servizi regolarmente svolti e accettati dal Committente, i compensi così come indicati alla determinazione dirigenziale del Comune di Trieste n. ___ del _____ recante _____. I corrispettivi contrattuali sono stati determinati tenendo conto di tutto quanto occorre per l'esecuzione delle attività in conformità alle prescrizioni del presente capitolato tecnico e normativo; essi sono comprensivi delle quote per spese generali d'impresa ed utili, nonché di tutti gli oneri relativi alle attrezzature generali ed all'organizzazione aziendale dell'Appaltatore, nonché di tutte le misure atte a garantire la sicurezza dei lavoratori. Tutti i prezzi indistintamente si intendono accettati dall'Appaltatore a suo rischio e sono pertanto fissi, invariabili ed indipendenti da qualsiasi evento esterno.

La quota parte di spese generali rimane a carico dell'Appaltatore e comprende le spese per trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d'opera, oltre alle spese per attrezzi e opere provvisoriale.

ART. 6 - CONOSCENZE PRELIMINARI E SUPPORTO FORNITO

Il Comune di Trieste mette a disposizione dell'Appaltatore tutta la documentazione in suo possesso relativa all'area oggetto di rilievo ed alle infrastrutture presenti sulla zona oggetto di indagine, rendendosi disponibile per ogni ulteriore chiarimento che permetta di colmare casi dubbi o lacune per la corretta esecuzione delle fasi operative di rilievo e di elaborazione.

Il Committente fornisce il necessario supporto diretto e l'assistenza richiesta, mediante il responsabile di Posizione Organizzativa incaricato per il presente affidamento o altro incaricato, durante le fasi preliminari e di esecuzione.

ART. 7 - ATTIVITÀ DI RILIEVO

Il rilievo avverrà tramite acquisizione di dati con accesso all'area del Porto Vecchio e zone attigue in Comune di Trieste.

Dette aree sono specificamente indicate e dettagliate alle planimetrie allegate al presente capitolato e denominate:

- Rilievo Porto Vecchio_III lotto (relativo alla prima tranche di consegna della modellazione con scadenza il

31.01.2023);

-Rilievo Porto Vecchio_150 (relativo alla seconda tranches di consegna della modellazione con scadenza il 30.04.2023);

Qualora circostanze particolari richiedessero il mantenimento in strada o in qualsiasi area pubblica o privata di attrezzature, l'Appaltatore dovrà attuare tutte le misure di sicurezza previste per i cantieri temporanei (cavalletti, segnali luminosi, recinzioni provvisorie, ecc.).

Ogni sanzione che perverrà per la mancata osservazione di tali regole e gli eventuali danni arrecati a cose o persone saranno totalmente a suo carico, con esclusione di qualsivoglia responsabilità solidale o obbligazione al risarcimento a carico del Committente.

È fatto obbligo all'Appaltatore di utilizzare tutte le misure di sicurezza e le attrezzature previste dalla normativa vigente per i lavori in oggetto (D.Lgs 81/2008 e s.m.i. e D.P.R. 177/2011 e s.m.i.), per quanto applicabili ed obbligatorie.

ART. 8 - MATERIALE DA PRODURRE

Di seguito si riporta l'elenco della documentazione da produrre:

1. rilievo con Sistema Laser Scanner 3D;
2. post processing - scansioni con Software dedicato: import scansioni acquisite e processazione su software dedicato; eliminazione rumore di fondo, georeferenziazione delle nuvole di punti, conversione in formati aperti e proprietari;
3. modellazione da nuvola di punti e documentazione: modellazione 3D delle aree rilevate sulla base delle nuvole di punti e modellazione dei sottoservizi esistenti sulla base di documentazione di input (disegni as-built, indagini georadar, etc.).

ART. 9 - VERIFICA E CONTROLLI

La verifica dei rilievi eseguiti sarà effettuata sulle risultanze finali e complessive dell'attività affidata in appalto.

In caso di non conformità del rilievo verificato la stazione appaltante provvederà ad indicare per iscritto all'Appaltatore l'integrazione o correzione del rilievo e della relativa documentazione correlata prodotta.

La verifica dell'elaborazione dati eseguita sarà altresì effettuata sul prodotto finale fornito. In caso di non conformità della modellazione verificata la stazione appaltante provvederà ad indicare per iscritto all'Appaltatore l'integrazione o correzione del prodotto fornito.

Qualora gli elaborati prodotti non rispettino i requisiti qualitativi di cui al presente capitolato, l'Appaltatore è tenuto a produrre nuova versione aggiornata secondo le indicazioni della stazione appaltante.

ART. 10 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

L'Appaltatore è tenuto ad adottare in ogni situazione e ogni luogo le disposizioni di sicurezza derivanti dall'applicazione delle disposizioni di legge in materia di sicurezza.

Il personale operante ai rilievi con accesso all'area interessata dovrà essere adeguatamente formato e dovrà essere dotato dei necessari D.P.I. ai sensi del D.P.R. 177/2011.

ART. 11 - PENALITÀ

In caso di mancata, ritardata, incompleta o inadeguata esecuzione delle prestazioni oggetto di affidamento la cui gravità non crei il presupposto per la risoluzione contrattuale, il Committente riserva di applicare la seguente penalità, fatto salvo il risarcimento degli eventuali danni: nell'ipotesi di ritardata esecuzione della prestazione la percentuale dello 0,5 ‰ (zero virgola cinque per mille) del corrispettivo per ciascun giorno di ritardo della prestazione oggetto di inadempimento che richieda l'osservanza di termini di scadenza.

Le penali applicate ai sensi del precedente periodo verranno trattenute sul corrispettivo in liquidazione e non potranno comunque complessivamente superare il 10% (dieci per cento) dell'intera somma dovuta. Qualora ciò si verificasse, il Committente avrà la facoltà di risolvere il contratto senza che la controparte possa pretendere alcun compenso o indennizzo di sorta, sia per compenso sia per rimborso spese.

ART. 12 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

Il Comune di Trieste in qualità di stazione appaltante si riserva la facoltà di risolvere il contratto di appalto di cui al presente capitolato speciale mediante comunicazione scritta a mezzo PEC con messa in mora di giorni 15 (quindici), senza necessità di ulteriori adempimenti, in base a quanto previsto dall'art. 108 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. con particolare riferimento ai seguenti casi:

- manifesta incapacità o inidoneità, anche solo giuridica, all'esecuzione dei servizi;
- inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza e salute sui luoghi di lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
- frode o negligenza grave nella condotta dei servizi;
- violazione degli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari;
- inadempimento alle disposizioni in materia antimafia e/o accertati tentativi o atti di infiltrazione della criminalità organizzata a carico dell'appaltatore;
- violazione degli obblighi in materia di gestione dei rifiuti;
- superamento, per ciascuna tipologia indicata nella tabella riportata all'art.14, di un numero massimo di penalità pari a 3 (tre).

ART. 13 - RECESSO

La stazione appaltante si riserva la facoltà, in caso di sopravvenute esigenze d'interesse pubblico e senza che da parte dell'aggiudicatario possa essere vantata alcuna pretesa, salvo che per le prestazioni già eseguite o in corso d'esecuzione, di recedere in ogni momento dal contratto, con preavviso di almeno 30 (trenta) giorni solari, a mezzo notifica tramite lettera raccomandata con avviso di ricevimento ovvero tramite PEC. In caso di recesso l'Appaltatore ha diritto al pagamento delle sole prestazioni correttamente eseguite, nei termini e modi previsti dal contratto.

Decorso 30 (trenta) giorni dall'esercizio del diritto di recesso, il contratto si intenderà concluso e privo di ogni effetto; in detta evenienza, l'Appaltatore espressamente rinuncia all'applicazione di eventuali penali.

ART. 14 – FATTURAZIONE E PAGAMENTI

L'Appaltatore emetterà, al termine dell'esecuzione come ritmata dal presente capitolato (cfr. art. 7), le fatture relative ai servizi resi. Il pagamento dei corrispettivi dovuti avverrà tramite bonifico bancario entro 30 gg data fine mese dalla data di presentazione della fattura.

In ciascuna fattura dovranno essere sempre indicati: il codice C.I.G. dell'appalto in oggetto, la determinazione dirigenziale (numero/anno) di affidamento del presente appalto, il servizio comunale di riferimento, la causale recante la dicitura PIANI| e l'oggetto delle prestazioni svolte. In assenza dell'indicazione del Codice Identificativo Gara, e della determinazione di affidamento la fattura sarà respinta.

ART.15 – ONERI A CARICO DELL'AGGIUDICATARIO

L'Appaltatore, prima della stipula del relativo contratto, a tutela del regolare adempimento degli obblighi contrattuali dovrà prestare la seguente documentazione:

- Polizza di assicurazione, comprovata mediante presentazione di apposito certificato in originale ovvero fotocopia conformata ai sensi del D.P.R. 445/2000 e s.m.i., a copertura della responsabilità civile per i rischi derivanti dallo svolgimento delle attività di propria competenza, per tutta la durata dell'appalto, stipulata con un massimale di almeno euro 500.000,00. In alternativa alla specifica polizza che precede, l'affidatario potrà dimostrare l'esistenza di una polizza già attivata avente le medesime caratteristiche indicate per quella specifica.
- Autodichiarazione circa l'assenza di motivi di esclusione dalla partecipazione alle procedure di appalto pubbliche ai sensi dell'art. 80 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.;
- Autocertificazione del possesso dei requisiti di idoneità professionale di cui all'art. 83, co.3 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.;
- Autodichiarazione ai fini della normativa sulla tracciabilità dei flussi finanziari ai sensi della L. 136/2010;
- Dichiarazione di elezione del domicilio ai fini dell'appalto.

ART. 16 – PROPRIETA’ INTELLETTUALE

La nuvola di punti complessiva, in formato aperto e proprietario, nonché tutti i modelli, anch’essi in formato aperto e proprietario, saranno consultabili e navigabili tramite visualizzatori open source e diverranno proprietà dell’Appaltatore al termine delle prestazioni erogate.

ART. 17 - GARANZIA DEFINITIVA

La garanzia per l'esecuzione del contratto ai sensi dell'art. 103 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i., in combinato disposto con l'art. 1, co. 2, lett. a) del D.L. n. 76/2020, conv. in L. n. 120/2020, così come modificato dall'art. 51, co. 1, lett. a), n. 2.1 del D.L. n. 77/2021, stante la modalità prescelta per l'affidamento ed il suo valore, non viene richiesta.

ART. 18 - SPESE CONTRATTUALI

Rimarranno a carico dell’operatore economico le spese di bollo, scritturazione, copie di eventuali registrazioni e ogni altro onere necessario alla stipulazione del contratto.

ART. 19 - DIVIETO DI CESSIONE DEL CONTRATTO - SUBAPPALTO

È vietata, a pena di nullità, la cessione totale o parziale del contratto.
L’Appaltatore non potrà subappaltare ai sensi dell’art. 105 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., l’attività affidata, stante l’alta specializzazione tecnica, tecnologica e professionale richiesta per la prestazione dei servizi richiesti.

ART. 20 - NORMA DI RINVIO

Per quanto non previsto dal presente capitolato tecnico-normativo, si fa rinvio, oltre che al codice civile, alla disciplina normativa e regolamentare vigente in materia di appalti pubblici ed al Regolamento per la disciplina dei Contratti del Comune di Trieste, come da ultimo approvato con deliberazione di Consiglio comunale n. 5/2017.

ART. 21 - FORO COMPETENTE

Ai fini dell’esecuzione del contratto e per la notifica di eventuali atti giudiziari, l’aggiudicatario è tenuto a comunicare espressamente il proprio domicilio. Le controversie che dovessero insorgere tra le parti, relativamente all’interpretazione, applicazione ed esecuzione del contratto saranno definite mediante il ricorso agli accordi bonari di cui all’art. 206 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., con espressa esclusione della clausola arbitrale. Qualora la controversia debba essere definita dal giudice, sarà competente il Tribunale di Trieste.

ART. 22 - PRIVACY

I dati personali dell’Appaltatore, obbligatori per le finalità connesse al perfezionamento dell’affidamento del servizio quivi dedotto, saranno oggetto di trattamento da parte del committente nel rispetto ed in conformità alla normativa vigente di riferimento in materia di protezione dei dati personali. L’informativa completa ed adeguata al Regolamento Europeo n. 679/2016 e la normativa collegata sono disponibili all'url <https://amministrazionetrasparente.comune.trieste.it/altri-contenuti/privacy/> all'interno della sezione “amministrazione trasparente” del sito istituzionale del Comune di Trieste.

ART. 23 - OTTEMPERANZA AL CODICE DI COMPORTAMENTO AZIENDALE

L’Appaltatore è obbligato a svolgere e a far sì che il proprio personale svolga l’attività oggetto d'appalto in assoluta aderenza e nel puntuale e pieno rispetto dei principi e delle disposizioni del Codice di comportamento aziendale approvato con deliberazione della Giunta del Comune di Trieste n. 234/2018, per la parte applicabile.

Il Responsabile di Posizione Organizzativa
Pianificazione territoriale e Porto Vecchio
dott. Roberto Prodan

Elenco firmatari

ATTO SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. 445/2000 E DEL D.LGS. 82/2005 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Questo documento è stato firmato da:

NOME: *PRODAN ROBERTO*

CODICE FISCALE: *******

DATA FIRMA: *04/12/2022 16:46:40*