

S.S. 67 "Tosco Romagnola"
Lavori di adeguamento della S.S. 67 nel tratto tra la
località S.Francesco in Comune di Pelago e l'abitato di
Dicomano.

Variante di Rufina (FI) – LOTTI 2A e 2B

PROGETTO DEFINITIVO

COD. FI462

PROGETTAZIONE:
RAGGRUPPAMENTO
TEMPORANEO PROGETTISTI

MANDATARIA:



MANDANTI:



sinergo



IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI
SPECIALISTICHE:

*Ing. Riccardo Formichi – Società Pro Iter Srl
Ordine Ingegneri Provincia di Milano n. 18045*

IL GEOLOGO:

*Geol. Massimo Mezzanica – Società Pro Iter Srl
Ordine Geologi della Lombardia n. 762*

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

*Ing. Massimo Mangini – Società Erre.Vi.A Srl
Ordine Ingegneri Provincia di Varese n. 1502*

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO:

Ing. Francesco Pisani



PROTOCOLLO:

DATA:

**GALLERIE
GALLERIA MONTEBELLO
PARTE GENERALE**

Elenco prezzi unitari monitoraggio geotecnico strutturale

CODICE PROGETTO		NOME FILE			REVISIONE	SCALA
PROGETTO	LIV. PROG.	T00-GN00-MOG-EP01.pdf				
ACNO0113	D 20	CODICE ELAB.	T00	GN00	MOG	EP01
D						
C						
B						
A	EMISSIONE		10/2023	Mandelli	Vacchelli	Formichi
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

INDICE

DESCRIZIONE	PAGINA
LAVORI IN SOTTERRANEO	1
INTERVENTI CONSERVATIVI E VARIE	1
PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE	3
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOFISICHE	2
MONITORAGGIO GEOTECNICO E GEOMORFOLOGICO	2
RILIEVI	4
RILIEVI TOPOGRAFICI	3
RILIEVI SPECIALISTICI	3
RILIEVI LASER SCANNER	3

ELENCO PREZZI UNITARI**LAVORI IN SOTTERRANEO**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	MANODOPERA	PREZZO
C.03 C.03.040	INTERVENTI CONSERVATIVI E VARIE LAVORI IN SOTTERRANEO INTERVENTI CONSERVATIVI E VARIE MAGGIOR COMPENSO PERCENTUALE AI PREZZI DI LAVORI ALL'APERTO USATI IN SOTTERRANEO (%) Quando non esplicitamente previste nell'elenco prezzi in sotterraneo. (Euro dieci/00)	%		10,00

ELENCO PREZZI UNITARI**PROVE MATERIALI E INDAGINI GEOGNOSTICHE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	MANODOPERA	PREZZO
IG.05.265	INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOFISICHE RILIEVO ELETTROMAGNETICO GEORADAR IN GALLERIA Esecuzione di prove georadar con antenne a doppia frequenza 400 – 900 MHz, o di valori idonei per la determinazione degli spessori delle opere in calcestruzzo, presenza di vuoti o anomalie di costruzione, corretto posizionamento delle centine, armature e possibili distacchi del copriferro, disomogeneità dei getti ed eventuali fessurazioni e altre caratterizzazioni che possano far valutare la corretta esecuzione delle opere costruite, con successiva restituzione grafica dei dati ottenuti su supporto informatico e su supporto cartaceo al completamento dell'incarico. Il prezzo comprende: - trasporto andata e ritorno di strumentazione per indagini georadar, approntamento cantiere, stand by personale/mezzi, compreso lo spostamento della strumentazione tra il primo punto e i successivi di rilievo; - esecuzione d'indagine georadar con scansione longitudinale, in chiave calotta e/o in destra e sinistra della chiave, secondo un angolo di 45° dall'asse verticale del centro galleria, e/o in altre posizioni richieste dall'amministrazione, con l'utilizzo di frequenze e tempi di campionamento idonei a raggiungere la migliore definizione e profondità d'investigazione pari a ml 1,50; - elaborazione dei dati, mediante software adeguati, da consegnare, il trasferimento e l'interpretazione degli stessi, accompagnati da apposita relazione descrittiva e la restituzione degli stessi su elaborati in formato cartaceo e digitale; Sono esclusi gli oneri per la segnaletica stradale di cantiere per la deviazione del traffico per rendere accessibili le aree di lavoro in galleria.			
IG.05.265.a	- IN CALOTTA Per singola scansione longitudinale eseguita sulla volta della galleria mediante l'utilizzo di cestello installato su piattaforma area o altro mezzo meccanico per il sostegno ed il trascinamento delle antenne, valutata al metro lineare. (Euro tre/97)	ml	67,97 %	3,97
IG.10.0B	MONITORAGGIO GEOTECNICO E GEOMORFOLOGICO APPONTAMENTO PER ESECUZIONE DI MISURE SISTEMATICHE Il prezzo si applica ad ogni campagna periodica di misure escluse le misure topografiche, qualunque sia il tipo di attrezzatura in opera (piezometri, assestimetri, inclinometri, estensimetri, ecc.), il numero dei punti di misura, l'ubicazione e la distribuzione areale degli strumenti, e compensa tutte le spese e gli oneri occorrenti per giungere in prossimità dei vari punti di misura compresi nel raggio di 10 km in linea d'aria dal primo. Il report delle letture dovrà essere redatto e consegnato a seguito di ogni campagna di indagine o secondo quanto disposto dalla D.L./D.E.C. (Euro centosessantotto/36)	cad	70,86 %	168,36
IG.10.030.005	MISURA DI BARRETTA ESTENSIMETRICA Sia a saldare che annegata in CLS, mediante apposita centralina portatile. Il prezzo è relativo alla misura di una singola barretta. Nel prezzo è incluso il trasporto e il posizionamento dell'attrezzatura, l'elaborazione dei dati e la restituzione grafica. (Euro tredici/55)	cad	79,08 %	13,55
IG.10.040.025	MISURA DI CELLA DI CARICO O PRESSIONE Misura manuale, oltre la prima, di celle di qualsiasi tipo, eseguita mediante apposita centralina portatile. Compreso il trasporto e il posizionamento dell'attrezzatura, l'elaborazione dei dati e la restituzione grafica. (Euro undici/39)	cad	79,02 %	11,39

ELENCO PREZZI UNITARI**RILIEVI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	MANODOPERA	PREZZO
Q.01.002 Q.01.002.b	<p>RILIEVI TOPOGRAFICI</p> <p>MATERIALIZZAZIONE DI VERTICI</p> <p>- DI PUNTI BATTUTI</p> <p>Mediante l'utilizzo di chiodi topografici infissi sul piano campagna (piazzali e/o superfici asfaltate o cementate) attraverso specifiche attrezzature. La materializzazione di tali punti deve essere garantita per la sola durata dell'appalto.</p> <p>..... (Euro due/83)</p>	cad	70,20 %	2,83
Q.08.015	<p>RILIEVI SPECIALISTICI</p> <p>RILIEVO GEOSTRUTTURALE E GEOMECCANICO DI AFFIORAMENTI ROCCIOSI</p> <p>Eseguito con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche, secondo raccomandazioni ISRM, da un geologo abilitato all'esercizio della professione, con l'aiuto di un assistente geologo, su stazioni lineari di 50 metri di lunghezza o di 2000 mq di estensione, compresa la caratterizzazione geomeccanica in studio e la redazione di relazione geostutturale e geomeccanica, comprensivo delle spese e degli oneri di sopralluogo, di impiego di strumentazione, di elaborazione e di riproduzione. Per ogni stazione di rilievo.</p> <p>..... (Euro quattrocentottantatre/00)</p>	cad	79,05 %	483,00
Q.10.005	<p>RILIEVI LASER SCANNER</p> <p>RILIEVO GALLERIE ESISTENTI TRAMITE SCANNER LASER IN MODALITÀ STATICA</p> <p>Con strumentazione laser scanner 3D con caratteristiche tecniche come da Capitolato, comprensivo di:</p> <p>a) progettazione del rilievo con individuazione delle posizioni di stazionamento, al fine di garantire il rilievo di tutte le superfici libere e le parti d'opera parzialmente coperte da ostacoli fissi;</p> <p>b) inquadramento geodetico;</p> <p>c) esecuzione poligonale topografica di collegamento tra imbocco e sbocco del tunnel;</p> <p>d) determinazione delle quote tramite livellazione geometrica di precisione sui vertici di poligonale;</p> <p>e) appoggio topografico, tramite total station di precisione per la georeferenziazione e registrazione delle nuvole di punti delle singole scansioni;</p> <p>f) rilevamento fotografico digitale per l'assegnazione dei valori di RGB alle nuvole di punti;</p> <p>g) restituzione CAD dell'opera e restituzione dei seguenti elaborati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - planimetria della carreggiata; - sezione longitudinale; - sezioni trasversali dell'opera per la rappresentazione di ogni variazione significativa della geometria, compresi i becchi di flauto (almeno 1 ogni 50 m con un minimo di 3); - sezioni tipo della galleria con rappresentazione degli elementi principali (calotta, piedritto di sinistra, piedritto di destra e piattaforma stradale <p>h) individuazione e classificazione degli ammaloramenti presenti nel tunnel e restituzione dei seguenti elaborati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tavola del degrado tramite visualizzazione del rivestimento della galleria, attraverso rappresentazione 2D, con indicazione delle progressive Km; - analisi geometrica del tunnel con rappresentazione 2D a variazione cromatica e tramite sezioni trasversali, delle deformazioni rispetto alla geometria di progetto <p>i) consegna dei dati di rilievo secondo la seguente struttura di archiviazione e contenuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - EIDOTIPO: contiene lo schema del rilievo; - LIBRETTI DI CAMPAGNA: contiene i libretti di campagna della stazione totale (ascii/GSI), i rinx degli statici GPS (sia CS che IGM95/Italpos) ed il libretto di campagna della livellazione geometrica di precisione; - TOPOGRAFIA: contiene i file (ASCII e DXF) dei rilievo celeri metrico e della poligonale; - LASERSCANNER: contiene la nuvola di punti in formato ASCII (TXT o PTS), immagini con matrici di rototraslazione, nuvole di punti a piena risoluzione in formato IMP o RSP e progetto TrueView; - RESTITUZIONE: Contiene i vettoriali della restituzione 2D e 3D delle nuvole di punti e le relative tavole degli ammaloramenti. <p>Per ogni ml di galleria.</p> <p>..... (Euro quindici/68)</p>	ml	74,77 %	15,68