

PONTE SUL FIUME ESINO
AL KM 10+026 DELLA SP 21 "DELLA BARCHETTA" - OPERA N. 191
SERVIZIO DI INDAGINI E PROVE SULLA STRUTTURA.

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

La presente relazione definisce le caratteristiche tecniche e le modalità di esecuzione del Servizio di indagini e prove sulla struttura da effettuare a carico del ponte sul fiume Esino sito al km 10+026 della S.P. 21 "della Barchetta", di proprietà della Provincia di Ancona ed identificato al Catasto Ponti di questo Ente come Opera n. 191.

Il servizio prevede l'esecuzione di indagini e prove sulle strutture in elevazione, su quelle di fondazione e sui cavi di precompressione, propedeutiche alla futura attività di progettazione.

Nello specifico, il servizio comprenderà:

○ **Indagini e prove su strutture in elevazione:**

- **prelievi in opera di calcestruzzo:** esecuzione di carotaggi meccanici $\varnothing 100\text{mm}$ in conformità alle norme UNI EN 12504-1:2021, comprensivi di indagini pacometriche preliminari, prelievi, prove di compressione e ripristino strutturale;
- **Indagini colorimetriche** su struttura in cls in conformità alle norme UNI EN 14630:2007;
- **Prelievi di campioni di barre d'armatura** in conformità alle norme UNI EN ISO 6892, comprensivi di indagini pacometriche preliminari, rimozione copriferri, prelievi, prove di trazione, ripristini mediante saldatura e ripristini strutturali dei copriferri;
- **Microdemolizioni pilastri/setti** per verifica tipologia barre d'armatura, diametri e copriferri, comprensive di indagini pacometriche preliminari, rimozione copriferri, misure e ripristino strutturale (dimensioni circa 30x40cm);
- **Prove di durezza Leeb in situ** in conformità alle normative UNI EN ISO 16859-1:2015, allo scopo di ottenere una stima della resistenza meccanica a trazione dell'acciaio eseguendo una stima della durezza superficiale mediante l'utilizzo di un micro-durometro portatile.

○ **Indagini e prove sui cavi di precompressione:**

- **Rilievo del tracciato dei cavi di precompressione** mediante indagine georadar ad alta risoluzione 2/3 GHz, per l'individuazione delle barre d'armatura all'interno di strutture in c.a. e misura copriferro. Secondo norme RILEM TC 127-MS.D3 e ASTM D6432-19 (trave o sezione max 30m);
- **Indagine tomografica su elementi in c.a.p.** con tomografo portatile su strutture in c.a.p. per l'individuazione di difetti all'interno dei cavi di precompressione e profondità lesioni sub superficiali del c.a.;
- **Stima dello sforzo agente in una sezione in c.a.:** esecuzione di prova di rilascio tensionale su calcestruzzo, comprensiva di indagine pacometrica preliminare, esecuzione prova e ripristino strutturale del calcestruzzo;
- **Stima dello sforzo agente nei cavi di precompressione:** esecuzione di prova di rilascio tensionale, comprensivo di indagine pacometrica preliminare, rimozione copriferro, esecuzione prova e ripristino strutturale del calcestruzzo;
- **Indagine videoendoscopica di dettaglio cavo di precompressione,** comprensiva di

indagine pacometrica preliminare, esecuzione foro, indagine videoendoscopica e ripristino foro;

○ **Indagini e prove su strutture di fondazione:**

- **Scavo con mezzo meccanico:** esecuzione di scavo con mezzo meccanico, di dimensioni indicative in pianta 1,00x1,00m, fino a -1,50m dal piano di calpestio per verifica di profondità e geometria delle fondazioni, compreso di rimozione copertura, scavo, rilievo sezione, rinterro e ripristino strutturali. Accatastamento in loco di eventuale materiale di risulta.
- **Indagine georadar GPR (Ground Probing Radar) a media/bassa frequenza** (HI-MOD 200-600MHZ) per l'individuazione di cavità, variazioni litologiche, definizione fondazioni. (Secondo norme RILEM TC 127-MS.D3 e ASTM D6432-19;
- **Prove ammettenza meccanica/Sonic Integrity Test**, per sollecitazione impulsiva assiale con martello strumentato.

Il servizio è da intendersi “a misura” e, al termine dello stesso, l'affidataria dovrà produrre un rapporto tecnico di prova sia in formato digitale PDF che in formato editabile.

Il tempo utile per l'esecuzione delle prestazioni e la consegna dei report di prova è fissato in 30 (trenta) giorni naturali e consecutivi, con decorrenza dalla data di sottoscrizione del disciplinare di incarico professionale.

Eventuali giornate di sospensione causate da meteo avverso o forza maggiore comporteranno il prolungamento automatico del termine di consegna.

- **Adempimenti di Sicurezza:** L'Affidataria garantisce il pieno rispetto del D.Lgs. 81/2008, degli obblighi retributivi, contributivi e assicurativi del personale impiegato.
- **Polizza Assicurativa:** polizza di assicurazione per la copertura dei rischi derivanti dalla responsabilità civile conseguente allo svolgimento delle attività professionali attiva per l'intera durata del servizio con un massimale non inferiore a € 1.000.000,00.
- **Penali:** In caso di ritardo ingiustificato nella consegna rispetto ai 30 giorni previsti, si applicherà una penale pari all'1‰ (uno per mille) del compenso del servizio per ogni giorno di ritardo. Un ritardo superiore a 30 giorni concede all'Ente la facoltà di risoluzione del contratto.

Si riporta di seguito il quadro economico globale del servizio.

PONTE SUL FIUME ESINO AL KM 10+026 DELLA SP 21 "DELLA BARCHETTA" - OPERA N. 191	
SERVIZIO DI INDAGINI E PROVE SULLA STRUTTURA	
QUADRO ECONOMICO	
A - IMPORTO DEI SERVIZI A BASE DI GARA	Euro
A.1) Quota parte soggetta a ribasso d'asta	57.100,00
A.2) Ulteriori somme non soggette a ribasso	2.860,00

TOTALE IMPORTO COMPLESSIVO DEI SERIVIZI (A.1+A.2)	59.960,00
B- SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE	
B.1) Oneri previdenziali e fiscali sui servizi:	
B.1.1) IVA di legge (22% su A)	13.191,20
B.2 Spese Tecniche 2% (art.45 comma d D.Lvo 36/2023) di € 239,84 per Quota per l'Innovazione	1.199,20
B.2.1) Contributo IRAP (8,5% su incentivi)	65,87
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE (B.1.1 + B.2 + B.2.1)	14.456,27
IMPORTO COMPLESSIVO (A+B)	74.416,27