



**PROVINCIA DI RAVENNA**

pag. 1

# ELENCO PREZZI

**OGGETTO:** SERVIZIO DI ESECUZIONE DEL PROGRAMMA DI INDAGINI E PROVE DI CARATTERIZZAZIONE GEOMETRICA-STRUTTURALE DEGLI ESISTENTI PONTI SULLA SP 253R E SOTTOPASSI NELL'AMBITO DELL'INTERVENTO DI NELL'AMBITO DELL'INTERVENTO DI INTERCONNESSIONE DELLA A14DIR CON LA SP 253R SAN VITALE NEL COMUNE DI BAGNACAVALLO IN LOCALITA' BORGO STECCHI - CUP: J31B16000320009

**COMMITTENTE:** PROVINCIA DI RAVENNA

Ravenna, 06/08/2021

**IL TECNICO**

Ing. Andrea Mazzotti



**IL RUP:**

Ing. Chiara Bentini



Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
<b><u>VOCLA MISURA</u></b>			
Nr. 1 IG.002.010	<b>RESISTENZA A COMPRESSIONE DI PROVINI CUBICI O CILINDRICI</b> RESISTENZA A COMPRESSIONE DI PROVINI CUBICI O CILINDRICI Per ogni provino. Norme di riferimento: UNI EN12390-3. <b>euro (otto/50)</b>	cad	8,50
Nr. 2 IG.002.500.a	<b>PROVA DI TRAZIONE SU TONDI LISCI O AD ADERENZA MIGLIORATA ... rme di riferimento: UNI EN 6892-1. - DIAMETRO FINO A 16 MM</b> PROVA DI TRAZIONE SU TONDI LISCI O AD ADERENZA MIGLIORATA Con determinazione dell'area della sezione dei carichi di snervamento e di rottura e dell'allungamento percentuale a rottura. Per ogni provino. Norme di riferimento: UNI EN 6892-1. - DIAMETRO FINO A 16 MM <b>euro (tredici/00)</b>	cad	13,00
Nr. 3 IG.002.500.b	<b>PROVA DI TRAZIONE SU TONDI LISCI O AD ADERENZA MIGLIORATA ... i riferimento: UNI EN 6892-1. - DIAMETRO SUPERIORE A 16 MM</b> PROVA DI TRAZIONE SU TONDI LISCI O AD ADERENZA MIGLIORATA Con determinazione dell'area della sezione dei carichi di snervamento e di rottura e dell'allungamento percentuale a rottura. Per ogni provino. Norme di riferimento: UNI EN 6892-1. - DIAMETRO SUPERIORE A 16 MM <b>euro (quindici/00)</b>	cad	15,00
Nr. 4 IG.003.260	<b>DETERMINAZIONE DELLO SPESSORE DI UNA PAVIMENTAZIONE BITUMINOSA</b> DETERMINAZIONE DELLO SPESSORE DI UNA PAVIMENTAZIONE BITUMINOSA Per singola carota Norme di riferimento: UNI EN 12697-36. <b>euro (dodici/00)</b>	cad	12,00
Nr. 5 IG.003.410.a	<b>PRELIEVO CAMPIONI DI PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO - CON CAROTATRICE</b> PRELIEVO CAMPIONI DI PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO Norme di riferimento: UNI EN 12697-27. - CON CAROTATRICE <b>euro (quarantauno/00)</b>	cad	41,00
Nr. 6 NP001	<b>TOMOGRAFIA ULTRASONICA PER TRAVE IN CAP</b> Rilievo con tomografia sonica eseguito su strutture in calcestruzzo per l'individuazione di vuoti, vespai, porosità delle malte  (quantificato a parte), si disporrà lo strumento in corrispondenza del cavo, spostandolo lungo il tracciato e prestando cura al collegamento tra i punti di misura. I dati verranno elaborati in sistema 3D con software appositi e saranno evidenziate lacune,  ponte con estensione di L/2 per un solo lato. E' compresa nel prezzo la preliminare pulizia della superficie delle travi da indagare <b>euro (ottanta/00)</b>	ml	80,00
Nr. 7 NP002	<b>OPERE DI SCAVO/DEMOLIZIONE E SUCCESSIVI RIPRISTINI</b> Opere di scavo/demolizione e successivi ripristini complementari all'esecuzione del rilievo magnetico con pacometro e altre indagini in Programma sull'estradosso della soletta degli impalcati e sull'estradosso dei plinti delle pile P01, comprensive di fornitura e posa dei materiali che si rendessero necessari ed ogni altra lavorazione o onere per dare il lavoro a perfetta regola d'arte, il tutto da eseguire in conformità alle istruzioni del Direttore dell'esecuzione ed alle disposizioni degli Enti proprietari e gestori delle strade interessate. <b>euro (quattrocento/00)</b>	a corpo	400,00
Nr. 8 O.002.001.b	<b>PRELIEVO DI CAMPIONI DI CONGLOMERATO CEMENTIZIO CON CAROTATRICE - DIAMETRO COMPRESO TRA 60 E 100 MM E LUNGHEZZA FINO A 400 MM</b> PRELIEVO DI CAMPIONI DI CONGLOMERATO CEMENTIZIO CON CAROTATRICE Prelievo di campioni cilindrici di cls., mediante carotaggio continuo con corona diamantata e con circolazione d'acqua. I prelievi saranno effettuati in conformità con la norma UNI EN 12504-1 Prove su calcestruzzo nelle strutture - Carote - Prelievo, esame e prova di compressione. Nel prezzo è compreso il ripristino della sezione carotata con malta fibrorinforzata a ritiro controllato. - DIAMETRO COMPRESO TRA 60 E 100 MM E LUNGHEZZA FINO A 400 MM <b>euro (centoventi/76)</b>	cad	120,76
Nr. 9 O.002.005	<b>RILIEVO MAGNETICO DELLE BARRE DI ARMATURA DI ELEMENTI STRUTTURALI IN CALCESTRUZZO ARMATO</b> RILIEVO MAGNETICO DELLE BARRE DI ARMATURA DI ELEMENTI STRUTTURALI IN CALCESTRUZZO ARMATO Esecuzione del rilievo delle barre di armatura di elementi strutturali in c.a. e c.a.p., mediante pacometro a scansione, in grado restituire graficamente la posizione delle barre individuate con livelli di grigio di intensità dipendente dalla profondità e dal diametro; è compresa l'esecuzione di eventuali saggi locali per la verifica del diametro delle barre di armatura; i rilievi eseguiti saranno restituiti in apposite schede in cui verranno fornite le immagini scansionate e riportate graficamente le dimensioni di carpenteria, e le posizioni e i diametri delle barre individuate. I rilievi magnetici saranno effettuati in conformità con la norma BS 1881-204 Testing concrete. Recommendations on the use of electromagnetic covermeters. <b>euro (centoottantasette/00)</b>	m²	187,00
Nr. 10 O.002.010	<b>VALUTAZIONE DELLO SPESSORE DELLO STRATO DI CLS. CARBONATA ... azione dei dati rilevati e la presentazione dei risultati.</b> VALUTAZIONE DELLO SPESSORE DELLO STRATO DI CLS. CARBONATATO Su carote o polveri appositamente prelevate, mediante il metodo del viraggio chimico, utilizzando come indicatore una soluzione di fenolftaleina all'1% in alcool etilico, in		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 11 O.002.020	<p>conformità alla norma UNI 9944: "Corrosione protezione dell'armatura del calcestruzzo - Determinazione della profondità di carbonatazione e del profilo di penetrazione degli ioni cloruro nel calcestruzzo". Nel prezzo è compresa lelaborazione dei dati rilevati e la presentazione dei risultati. <b>euro (ventinove/74)</b></p> <p><b>PRELIEVO DI CAMPIONI DI BARRA DI ARMATURA</b> PRELIEVO DI CAMPIONI DI BARRA DI ARMATURA Di lunghezza pari ad almeno 60 cm, mediante rimozione del copriferro e taglio delle barre; è compreso il ripristino della sezione mediante saldatura di una barra di uguale diametro agli spezzoni residui di quella prelevata, richiusura e saldatura delle barre trasversali eventualmente tagliate e ricostruzione del copriferro con malta fibrorinforzata a ritiro controllato. <b>euro (duecentonovantasette/50)</b></p>	cad	29,74
Nr. 12 O.002.105	<p><b>PROVE DI RILASCIO DI TENSIONE SUL CALCESTRUZZO</b> Valutazion ... to dei luoghi. Per ogni prova di rilascio su calcestruzzo. PROVE DI RILASCIO DI TENSIONE SUL CALCESTRUZZO Valutazione dello stato tensionale agente nella sezione di mezzeria di una trave per effetto della precompressione e dei carichi permanenti. La prova consiste nell"isolare parzialmente, mediante un carotaggio una piccola porzione di un elemento strutturale in calcestruzzo; la deformazione subita dalla porzione isolata in seguito al taglio è uguale e di segno contrario alla deformazione indotta dalla precompressione e dai carichi permanenti. Successivamente, mediante la legge di Hooke è possibile risalire alla tensione di precompressione agente. Le prove saranno effettuate con la seguente procedura: - individuazione delle zone di misura, circolare di diametro 125 mm, caratterizzate da assenza di armature metalliche e da superficie sufficientemente liscia ed esente da fessure e pori; - installazione sulla zona di misura di 3 estensimetri per calcestruzzo, con configurazione a rosetta (angoli 0°, 45° e 90° rispetto allorizzontale), mediante colla cianoacrilica, previa smerigliatura meccanica della superficie del calcestruzzo e successiva sgrassatura con apposito solvente; - collegamento degli estensimetri alla centralina di misura in configurazione a ¼ di ponte con terzo filo ed esecuzione della misura di riferimento; - effettuazione, mediante carotatrice con corona diamantata? Ø125 mm ed a circolazione di acqua, di un taglio cilindrico passante, in maniera tale da isolare la zona in cui sono stati applicati i 3 estensimetri; - collegamento degli estensimetri alla centralina di misura in configurazione a ¼ di ponte con terzo filo ed esecuzione della misura finale; - calcolo delle tensioni di precompressione agenti. Nel prezzo sono compresi: la fornitura e l'installazione degli estensimetri, la esecuzione della recisione del filo, l'effettuazione delle misure estensimetriche, l'analisi dei dati la relazione tecnica (comprensiva di: descrizione delle modalità di misura e della strumentazione utilizzata, analisi ed interpretazione dei dati, presentazione dei risultati in forma tabellare e grafica e documentazione fotografica) e l'assistenza muraria per il ripristino dello stato dei luoghi. Per ogni prova di rilascio su calcestruzzo. <b>euro (novecentonovantaquattro/40)</b></p>	cad	297,50
Nr. 13 O.002.115	<p><b>RILIEVO DEL TRACCIATO DEI CAVI DI PRECOMPRESSIONE</b> RILIEVO DEL TRACCIATO DEI CAVI DI PRECOMPRESSIONE Individuazione del numero e del tracciato dei cavi di precompressione, nonché del numero di trefoli presente nel cavo tipo. Il rilievo del tracciato dei cavi potrà essere eseguito utilizzando varie tecniche di indagine: - mediante misure magnetiche sull'anima e sull'intradosso della trave, utilizzando un pacometro a scansione; - in alternativa alle misure magnetiche o qualora queste non forniscano risultati attendibili, mediante prospezioni elettromagnetiche sull'anima e sull'intradosso della trave, utilizzando un georadar con antenna ad alta frequenza (1600 MHz); - mediante esecuzione di saggi locali e prospezioni endoscopiche di verifica. Il numero ed il diametro dei trefoli presenti nei cavi dovrà essere determinato mediante saggi locali con messa a nudo dei trefoli e misura diretta del loro diametro, procedendo se possibile dalla testata demolendo il tappo di calcestruzzo di protezione del blocco di ancoraggio, oppure dall'intradosso dell'ala inferiore della trave. Le prospezioni magnetiche o georadar dovranno essere eseguite secondo la seguente procedura: - esecuzione di una serie di scansioni verticali sull'anima, in corrispondenza di varie sezioni comprese tra quella di appoggio e quella di mezzeria; - esecuzione di una scansione orizzontale sulla superficie di intradosso della trave, in corrispondenza della sezione di appoggio e mezzeria; - graficizzazione dei cavi individuati sulle superfici indagate e rilievo metrico della posizione dei cavi dall'intradosso delle travi nelle varie sezioni investigate. Nel prezzo sono compresi: esecuzione delle prospezioni e dei saggi di verifica, tracciamento della posizione dei cavi sulla trave, restituzione grafica dei rilievi, la relazione tecnica (comprensiva di: descrizione delle modalità di misura e della strumentazione utilizzata, analisi ed interpretazione dei dati, presentazione dei risultati in forma tabellare e grafica e documentazione fotografica) e l'assistenza muraria per il ripristino dello stato dei luoghi. Per ogni trave. <b>euro (millecinquantasei/55)</b></p>	cad	994,40
Nr. 14 Q.008.028.a	<p><b>ISPEZIONE VISIVA DI DETTAGLIO DI PONTI E VIADOTTI - PER OGNI ML DI CAMPATA</b> ISPEZIONE VISIVA DI DETTAGLIO DI PONTI E VIADOTTI Conformemente a quanto descritto nel CSA e consistente in: - ispezione visiva ravvicinata con eventuali spicconatura, martellamento e battute sclerometriche, a contatto di mano con l'impiego di mezzi di accesso speciali (da pagarsi con apposita voce di elenco); - rilievo, valutazione e documentazione fotografica dei difetti presenti necessari per verificare lo stato di conservazione degli elementi strutturali; - eventuali proiezioni endoscopiche o altri tipi indagini sono da pagarsi con apposita voce di elenco; - compilazione delle schede SOAWE e loro inserimento del database ANAS. Per ogni opera, redazione di una relazione tecnico-descrittiva sulle risultanze delle ispezioni, comprensiva di schemi grafici e documentazione fotografica. Inoltre: - ispezione delle superfici di estradosso e di intradosso degli impalcati, degli apparecchi di giunto e di appoggio, dei pulvini e della base delle pile e delle spalle raggiungibili a piedi; - ispezione visiva da terra del fusto delle pile e delle spalle eventualmente con lausilio di un natante da pagarsi con apposita voce di elenco. <b>euro (quindici/52)</b></p>	ml	1'056,55
Nr. 15 Q.008.028.b	<p><b>ISPEZIONE VISIVA DI DETTAGLIO DI PONTI E VIADOTTI - PER ISPEZIONE VISIVA DI DETTAGLIO DI PILE E SPALLE</b> ISPEZIONE VISIVA DI DETTAGLIO DI PONTI E VIADOTTI Conformemente a quanto descritto nel CSA e consistente in: - ispezione visiva ravvicinata con eventuali spicconatura, martellamento e battute sclerometriche, a contatto di mano con l'impiego di mezzi di accesso speciali (da pagarsi con apposita voce di elenco); - rilievo, valutazione e documentazione fotografica dei difetti presenti necessari per verificare lo stato di conservazione degli elementi strutturali; - eventuali proiezioni endoscopiche o altri tipi indagini sono da pagarsi con apposita voce di elenco; - compilazione delle schede SOAWE e loro inserimento del database ANAS. Per ogni opera, redazione di una relazione tecnico-descrittiva sulle risultanze delle ispezioni, comprensiva di schemi grafici e documentazione fotografica. Inoltre: - ispezione visiva ravvicinata del fusto di pile e spalle fino ad un'altezza di circa 20 mt dal p.c.</p>		



