

CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA

COMMITTENTE: CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA
Via Zamboni, 13 – 40126 BOLOGNA

LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE ED ADEGUAMENTO STRUTTURALE DEL PONTE SUL
CANALE NAVILE AL KM 16+362 DELLA S.P. N.3 TRASVERSALE DI PIANURA IN COMUNE
DI BENTIVOGLIO

PROGETTO ESECUTIVO

AZ SRL
SOCIETÀ DI
INGEGNERIA

AZ S.r.l. Consulting & Commercial Engineering

Sede legale: Galleria delle Porte Contarine 4, 35137 Padova

Sede Operativa: via Zucchini 61, 44122 Ferrara

C.F. e Partita IVA 03243310285

Tel/Fax 0532 769188

info@azec.it – www.azec.it

GRUPPO DI LAVORO:

Progettista: Ing. Michele Borghi

Ing. Dario Fortini

DIRETTORE TECNICO

Ing. Giuseppe Caruso

Codice Commessa AZ: 18/2019

R2.06 ELENCO PREZZI UNITARIO

Scala

01	Dicembre 2021	Aggiornamento prezzi sicurezza	MB	LB	GC
00	Febbraio 2020	Emissione	DF	LB	GC
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

WBS
01

TE	SETTORE
REL	ST

FASE	N° ELABORATO
D - E	R2.06

NOME FILE
R2.06_Elenco Prezzi Unitario.pdf

PREMESSA

I prezzi unitari stabiliti nel presente documento e utilizzati per la determinazione dell'importo dell'opera fanno riferimento rispettivamente a:

1. Elenco regionale dei prezzi delle opere pubbliche e di difesa del suolo della Regione Emilia-Romagna – Annualità 2019;
2. Prezziario ANAS Ed.2019 Rev.0.

Il prezzo del conferimento in discarica del materiale ed il test di cessione del cemento derivante dai lavori di risanamento è stato ricavato da una ricerca di mercato sugli impianti di smaltimento dei rifiuti nella provincia di Bologna, poiché nel prezziario della Regione non vi è alcun riferimento in merito. I prezzi ricavati sono stati codificati in P1 e P2, come di seguito riportato:

P1

Conferimento a discarica autorizzata e/o ad impianto di recupero di materiali provenienti dalle attività di costruzione e demolizione.

Lo smaltimento di macerie di Cemento Codice CER 17 01 01 dovrà essere certificato dai seguenti documenti:

- *formulario di identificazione rifiuti;*
- *certificato di avvenuto smaltimento compilati in ogni sua parte, che saranno consegnati alla D.L. per la contabilizzazione.*

Euro/t 10,75

P2

Test di cessione per il conferimento in discarica (D.M. 27/09/10) e in impianto di recupero (Decreto 05/04/2006 n. 186). Per rifiuti solidi.

Euro/cadauno 151,80

Si è resa necessaria la formulazione di un prezzo inerente alla sicurezza, di seguito riportata con il dice S1, per l'installazione di ponteggi sospesi aventi le seguenti caratteristiche:

S1

Fornitura e posa di ponteggio esterno del tipo sospeso da posizionare all'intradosso dell'impalcato per il posizionamento dell'attrezzatura necessaria al sollevamento delle tre campate e il risanamento delle superfici del pulvino. Struttura costituita da montanti e traversi prefabbricati e in tubo giunto avente le seguenti caratteristiche:

- *larghezza minima: 2 m;*
- *portata: 200 kg/mq;*
- *larghezza minima estradosso impalcato: 13,5 m;*
- *il ponteggio dovrà essere posizionato in adiacenza a ciascuna pila e consentire l'accesso da entrambi i lati dell'impalcato, tenuto conto che le attività si svolgono in presenza di traffico;*
- *il montaggio del ponteggio dovrà essere eseguito anche con l'ausilio di by-bridge (da computarsi con apposito articolo);*
- *il piano di lavoro dovrà essere allestito in modo tale da consentire un piano utile di lavoro a più quote in funzione delle lavorazioni previste.*

La voce comprende il montaggio comprensivo di trasporto, smontaggio e noleggio del ponteggio per il primo mese. E' inoltre compresa la redazione del relativo POS e Pimus con relazione di calcolo a firma di ing.abilitato. Valutato a mq di superficie calpestabile.

Euro/mq 80,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	<u>VOCI A MISURA</u>		
Nr. 1 A.003.027.a	DEMOLIZIONE GIUNTI DI DILATAZIONE ASPORTAZIONE PAVIMENTAZIONI IN CORRISPONDENZA DI GIUNTI Asportazione di pavimentazione a cavallo dei giunti di dilatazione di impalcati di opere d'arte, in presenza o meno degli stessi per qualsiasi larghezza e qualsiasi spessore, fino a raggiungere l'estradosso della soletta. Compreso e compensato nel prezzo: - il taglio della pavimentazione per l'intero suo spessore lungo le linee delimitanti la fascia da asportare; - la demolizione della pavimentazione in conglomerato bituminoso e dell'eventuale sottostante strato impermeabilizzante; - l'allontanamento dei materiali di risulta; - ogni altra prestazione, fornitura ed onere, solo escluso l'eventuale demolizione di esistenti strutture e/o apparecchi di giunto e l'asportazione di angolari di ferro eventualmente esistenti sui bordi delle solette. Misurazione lungo il giunto da risanare. euro (quarantacinque/99)	ml	45,99
Nr. 2 A.003.027.d	DEMOLIZIONE GIUNTI DI DILATAZIONE DEMOLIZIONE DI GIUNTO ESISTENTE Mediante l'asportazione, con mezzi demolitori adeguati ad aria compressa, del manufatto esistente, l'accurata pulizia dello spazio tra le due solette contigue, il ripristino dei bordi con malta reoplastica o materiale epossidico, compreso la sistemazione delle armature metalliche deteriorate o quanto altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. euro (settantasette/11)	ml	77,11
Nr. 3 A03.001.030	Miscela fluida per riempimenti preconfezionata a base di leganti idraulici e aggregati naturali, autolivellante e con assenza di fenomeni di segregazione ed essudazione, con valori di resistenza meccanica a 28 giorni pari a $1 \div 2 \text{ N/mm}^2$, rispondente ai requisiti delle raccomandazioni ACI 229 (CLSM), CNR n. 9, CBR > 50 euro (trentasei/78)	m ³	36,78
Nr. 4 A07.037.045. a	Discendenti in pvc montati in opera compreso pezzi speciali ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte con esclusione dei soli collari di sostegno: circolari diametro 80 mm euro (dodici/49)	m	12,49
Nr. 5 B.007.010.a	APPARECCHI DI APPOGGIO IN ELASTOMERO ARMATO Fornitura e posa in opera di apparecchi di appoggio in elastomero armato con lamierini interni in acciaio vulcanizzati. Tali apparecchi di appoggio devono essere in conformità (marcatura CE) secondo il DPR n. 246/93, art. 7, comma 1 lettera A, alla relativa norma europea armonizzata della serie EN1337. Tutte le eventuali superfici metalliche esposte alla corrosione dovranno essere protette in conformità alla UNI EN 1337-9. La fornitura verrà eseguita secondo le norme tecniche di capitolato ed i disegni di progetto. Compresi magazzinaggio, trasporto, prove per l'esatto posizionamento nella sede prevista. Sono esclusi dal prezzo gli oneri per la fornitura di eventuali malte di allettamento, nonché eventuali ponteggi, impalcature o attrezzature mobili necessarie per la posa in opera e l'accesso al posto di lavoro. Per appoggi in elastomero privi di piastre esterne. Per appoggi in elastomero con volume compreso tra 10 e 50 dm ³ . - PER APPOGGI AVENTI UNA DIMENSIONE TOTALE COMPRESA TRA 10 E 50 DMC euro (quarantatre/24)	dm ³	43,24
Nr. 6 B.007.050.a	GIUNTO IN ELASTOMERO ARMATO Per impalcati di ponti e viadotti realizzato con elementi in gomma avente le caratteristiche specifiche nel capitolato speciale d'appalto, rinforzato con inserti metallici vulcanizzati. Gli inserti metallici devono essere interamente globati nella gomma per evitare corrosioni; essi devono essere inoltre disposti in modo tale che in qualsiasi sezione verticale del giunto sia presente un inserto metallico. Le armature metalliche in corrispondenza della fenditura della struttura devono essere dimensionate per sopportare i carichi stradali previsti. In nessun punto lo spessore del giunto deve essere inferiore a 10 mm. Compresi e compensati nel prezzo: - l'eventuale taglio con idonea segatrice a disco della pavimentazione, per tutta la larghezza e lunghezza necessarie, demolizione e trasporto a discarica, la preparazione dell'estradosso delle solette interessate al giunto, mediante bocciardatura spinta a qualsiasi profondità, lavaggio delle superfici, soffiatura con aria compressa, la fornitura e posa di un tubo di drenaggio per la raccolta delle acque provenienti dall'interno delle pavimentazioni, da porre in opera a monte o a valle del giunto; - il getto di malta di resina epossidica, avente opportuna granulometria, con funzione di cuscinetto tra soletta e l'intradosso della struttura formante il giunto vero e proprio, la fornitura e posa della gabbia di armatura del getto di malta, l'ancoraggio della gabbia alla soletta eseguito secondo le indicazioni della D.L.; - la fornitura e la posa in opera del giunto di dilatazione vero e proprio, completo di ancoraggi alle solette e collanti vari secondo quanto specificato nei disegni dalla ditta fornitrice e quanto ordinato dalla D.L.; - il sistema di ancoraggio realizzato con tirafondi di idonea sezione e lunghezza; - la scossalina di drenaggio in neoprene armata con maglia quadra di juta imputrescibile, fissata alla soletta con adesivo epossidico, previa ravvivatura dell'estradosso della soletta; - il sistema di masselli di raccordo alla pavimentazione realizzato in malta epossidica ad altissima resistenza alla compressione e all'abrasione; - la tavoletta in neoprene armata con piastre in acciaio vulcanizzate al neoprene stesso ed incollata al cuscino sottostante con resina bicomponente. I disegni ed i materiali da utilizzare dovranno essere preventivamente accettati dalla D.L. Il tutto posto in opera a perfetta regola d'arte. - PER SCORRIMENTO FINO A MM 50 euro (cinquecentocinquanta/99)	ml	550,99
Nr. 7 B.007.060.a	GIUNTO DI CORDOLO E MARCIAPIEDE Fornitura e posa in opera di giunto adatto ad assorbire scorrimenti degli impalcati di mm 50-100-200- 300-400-600-700-800-900-1000 costituito da: - scossalina di raccolta acque in gomma o hypalon; - lamiera striata in acciaio opportunamente sagomata e forata, comprensiva di viti , bussole ecc., per il fissaggio al cordolo e protetta dalla corrosione mediante zincatura a caldo. Ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte secondo le indicazioni della D.L. - PER SCORRIMENTO FINO A MM 50 euro (centoseptantatre/15)	ml	173,15
Nr. 8 B.009.005.a	SOLLEVAMENTO DAL BASSO DI TESTATE DI IMPALCATI DI PONTI E VIADOTTI Per sostituzione e/o spessorazione ed ancoraggio di apparecchi di appoggio, rettifica dell'appoggio delle travi, rifacimento di pulvini e/o baggioli, ecc., mediante apparecchiatura idraulica opportuna posta semplicemente sui piani di pila o spalla o sedia "Gerber" e sotto le travi o i traversi, comandata da centralina a pressioni differenziate e rapporto volumetrico costante per assicurare un sollevamento rigido di tutta la testata senza indurre sollecitazioni flessio-torsionali alle strutture, con costante ulteriore controllo del sollevamento mediante trasduttori di misura centesimale con lettura a distanza su apparecchio digitale posto presso il posto di comando della centralina. Compresi e compensati nel prezzo: - il sollevamento dell'impalcato; - la rimozione degli apparecchi d'appoggio esistenti ed il loro trasporto nei magazzini della Società dove non siano reimpiegati; - il deposito a piè d'opera, la loro ripresa, sollevamento e messa in opera se reimpiegati; - il nolo dell'attrezzatura di sollevamento delle testate; - l'onere per mantenere sollevati gli impalcati durante il tempo di occorrenza per eseguire tutti i lavori di sostituzione, spessorazione, ancoraggio degli appoggi e rettifica o rifacimento dei piani di appoggio; - il successivo abbassamento dell'impalcato. È escluso l'onere dell'attrezzatura mobile o dei ponteggi per l'accesso all'intradosso degli impalcati e per l'esecuzione dei lavori stessi. - PER OGNI kN DI CARICO E PER UN SOLLEVAMENTO MAX DI CM 4 euro (due/95)	kN	2,95

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 9 B.009.005.b	idem c.s. ...lavori stessi. pari al 22% in più del prezzo dell'art. precedente, per ogni cm euro (zero/16)	kN*cm	0,16
Nr. 10 B.009.020.1	SISTEMAZIONE FERRI DI ARMATURA ESISTENTE PER PREPARAZIONE NUOVI LAVORI IN C.A. Comprendente: - la raddrizzatura ed il riposizionamento dei ferri in opera; - l'eventuale taglio delle armature corrose, il loro adattamento, tutte le rilegature e tutto quanto occorra per poter adeguatamente procedere poi ai nuovi lavori. Per ogni metro quadrato di intervento. euro (sei/36)	m ²	6,36
Nr. 11 B.009.020.2	SISTEMAZIONE FERRI DI ARMATURA PASSIVAZIONE DEI FERRI DI ARMATURA Eseguita mediante applicazione di malta cementizia monocomponente penetrabile a base di leganti idraulici, polveri silicee, inibitori di corrosione e dispersione di polimeri acrilici. euro (tre/34)	m ²	3,34
Nr. 12 B.009.205	RAVVIVATURA DI STRUTTURE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO Da eseguirsi a mezzo di idrosabbiatriche con acqua e sabbia in pressione e/o mediante sabbiatriche con solo sabbia silicea con pressioni massime di 400 Atm fino ad ottenere superfici bonificate, pulite e sgrassate, con ferri di armatura disossidati allo scopo di eliminare zone corticalmente poco resistenti o degradate che possano fungere da falso aggrappo ai successivi trattamenti. Compresi e compensati nel prezzo l'asportazione e l'allontanamento dei materiali di risulta, il rispetto di eventuali manufatti presenti (guard-rail, appoggi, ecc.) e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. euro (nove/97)	m ²	9,97
Nr. 13 B.009.208	BOCCIARDATURA MECCANICA O A MANO DI SUPERFICI CEMENTIZIE Di superfici cementizie, travi, controventi per renderle atte a ricevere nuovi getti di calcestruzzo. Compresa e compensata nel prezzo l'asportazione di parti ammalorate, la pulizia dell'armatura metallica scoperta mediante sabbatura, l'energica spazzolatura, la soffiatura ed il lavaggio con acqua a pressione di tutte le superfici scoperte. Compreso inoltre ogni altro onere e prestazione per dare il lavoro eseguito a regola d'arte. Per ogni metro quadrato. euro (ventitre/31)	m ²	23,31
Nr. 14 B.009.212	PRETRATTAMENTO SUPERFICI IN CLS PER CONTATTO FRA VECCHI E NUOVI GETTI Delle superfici in calcestruzzo di opere d'arte e/o manufatti diversi esistenti, destinate al contatto tra vecchi e nuovi getti, con particolare soluzione acquosa di resine acrilico-viniliche stese a pennello, rullo o spruzzo, in ragione di 2-3 litri per metro quadrato, così da garantire la migliore adesione tra i getti vecchi e nuovi. Esclusi dal prezzo eventuali ponteggi, impalcature e/o attrezzature mobili necessarie per l'esecuzione del lavoro, mentre sono incluse le eventuali coperture semoventi installate a protezione del cantiere dagli eventi atmosferici, nonché ogni fornitura, attrezzatura complementare e magistero occorrenti. Per ogni metro quadrato di superficie trattata. euro (ventiuno/18)	m ²	21,18
Nr. 15 B.009.220.1. a	MALTE PREMISCELATE Fornitura e posa in opera di malta, contenente fibre sintetiche in poliacrilonitrile per la ricostruzione di strutture in calcestruzzo degradate. L'applicazione della malta dovrà essere effettuata previa adeguata preparazione del supporto (da computarsi a parte). Il prodotto dovrà essere applicato su sottofondo pulito e saturo di acqua, in uno spessore compreso tra 10 e 50 mm per strato. Il prodotto dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali: - Resistenza a compressione a 28 gg = 55 MPa (UNI EN 12190); - Resistenza a compressione a 7 gg = 40 MPa (UNI EN 12190); - Resistenza a flessione a 28 gg = 8 MPa (UNI EN 196/1); - Resistenza a flessione a 7 gg = 6 MPa (UNI EN 196/1); - Modulo elastico a compressione a 28 gg tra 23 GPa ÷ 27 GPa (UNI EN 13412); - Aderenza al cls (UNI EN 1542) = 2 MPa; - Compatibilità termica misurata come adesione (UNI EN 1542), dopo 50 cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti, (UNI EN 13687) = 2 MPa; - Assorbimento capillare (UNI EN 13057) = 0,5 kg • m-2 • h-0,5. Il prodotto deve essere marcato CE ai sensi della UNI EN 1504-3 con il sistema di Valutazione e Verifica della Prestazione 2+ tra quelli di attestazione previsti dal Regolamento U.E. 305/11. Compresi e compensati nel prezzo per dare il lavoro finito a regola d'arte. - FINO AD UNO SPESSORE MAX DI CM 2 euro (settantaquattro/18)	m ²	74,18
Nr. 16 B.009.220.1. b	MALTE PREMISCELATE Fornitura e posa in opera di malta, contenente fibre sintetiche in poliacrilonitrile per la ricostruzione di strutture in calcestruzzo degradate. L'applicazione della malta dovrà essere effettuata previa adeguata preparazione del supporto (da computarsi a parte). Il prodotto dovrà essere applicato su sottofondo pulito e saturo di acqua, in uno spessore compreso tra 10 e 50 mm per strato. Il prodotto dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali: - Resistenza a compressione a 28 gg = 55 MPa (UNI EN 12190); - Resistenza a compressione a 7 gg = 40 MPa (UNI EN 12190); - Resistenza a flessione a 28 gg = 8 MPa (UNI EN 196/1); - Resistenza a flessione a 7 gg = 6 MPa (UNI EN 196/1); - Modulo elastico a compressione a 28 gg tra 23 GPa ÷ 27 GPa (UNI EN 13412); - Aderenza al cls (UNI EN 1542) = 2 MPa; - Compatibilità termica misurata come adesione (UNI EN 1542), dopo 50 cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti, (UNI EN 13687) = 2 MPa; - Assorbimento capillare (UNI EN 13057) = 0,5 kg • m-2 • h-0,5. Il prodotto deve essere marcato CE ai sensi della UNI EN 1504-3 con il sistema di Valutazione e Verifica della Prestazione 2+ tra quelli di attestazione previsti dal Regolamento U.E. 305/11. Compresi e compensati nel prezzo per dare il lavoro finito a regola d'arte. mq x cm euro (trentasei/27)	42,43 %	36,27
Nr. 17 B01.061.005	Trasporto a discarica controllata secondo il DLgs 13 gennaio 2003, n. 36 dei materiali di risulta provenienti da demolizioni, previa caratterizzazione di base ai sensi del DM 27 settembre 2010 da computarsi a parte, con autocarro di portata fino a 50 q, compresi carico, viaggio di andata e ritorno e scarico con esclusione degli oneri di discarica euro (quarantasette/85)	m ³	47,85
Nr. 18 C01.028.025	Barriera di sicurezza in acciaio S235JR secondo UNI EN 10025 zincato a caldo UNI EN ISO 1461, retta, livello di contenimento H3 conforme al DM 2367 del 21/06/04, posizionata su manufatto in calcestruzzo (bordo ponte), sottoposta alle prove di impatto come definite dalle Autorità competenti, costituita da fascia orizzontale a tripla onda, spessore 3 mm ed una trave superiore a cassonetto, spessore 3,0 mm, fissate ai pali di sostegno con piastra alla base, altezza 1550 mm, posti ad interasse 1500 mm; interposizione tra le fasce e i sostegni di elementi distanziatori di larghezza 370 mm e dissipatori di energia; tiranti posti sul retro dei pali in corrispondenza della trave; valutata al metro lineare di barriera compresi i sistemi di attacco necessari per il collegamento dei vari elementi, le basi in calcestruzzo per il collocamento dei pali di sostegno ed ogni altro onere e accessorio necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte euro (duecentoottantasette/70)	m	287,70
Nr. 19 C01.052.005. b	Segnaletica orizzontale, a norma UNI EN 1436, di nuovo impianto costituita da strisce longitudinali o trasversali, eseguite mediante applicazione di vernice rifrangente premiscelata di colore bianca o gialla permanente con microsfere di vetro, in quantità di 1,6 kg/mq, in opera compreso ogni onere per il tracciamento e la fornitura del materiale: per strisce da 15 cm euro (zero/48)	m	0,48

