STUDIO TECNICO ASSOCIATO PIOTTI
Geom. ***Dario Piotti*** *– Dott. Ing.* ***Carlo Piotti***
25060 TAVERNOLE S/M (BS) - Via J.F. Kennedy n.22/a
P.IVA 02 955 940 982 - C.F. 02 955 940 982
Telefono 030-920233 fax 030-920364
e-mail: studiopiotti@studiopiotti.it

PROVINCIA DI BRESCIA

AREA TECNICA E DELL'AMBIENTE

SETTORE DELLE STRADE - EDILIZIA SCOLASTICA E DIREZIONALE

COMUNE DI BOVEGNO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

per

CONSOLIDAMENTO ED AMPLIAMENTO DEL PONTE SUL FIUME MELLA IN COMUNE DI BOVEGNO

SP 53 "AIALE - IRMA – MARMENTINO" – PROG. KM 0+011

da realizzarsi sulla struttura esistente
sita in Comune di Bovegno
per conto di Amministrazione Provincia di Brescia
Settore Strade

All. 16 – LISTA CATEGORIE E FORNITURE CON RIBASSO D'ASTA

Consolidamento Ponte Esistente

Tavernole s/M, 26 Agosto 2020 I Tecnici

LISTA DELLE CATEGORIE DI LAVORO E FORNITURE PREVISTE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO

Committente : Spett.le Prov. Di Brescia
Lavori : CONSOLIDAMENTO ED AMPLIAMENTO DEL PONTE SUL
Base d'asta : € **96.336,02** **Gara del** : _____
Oneri sicurezza : € **Concorrente** : _____

Nr. progr.	e Codice	Descrizione	UMis	Q.tà	Prezzo Unitario in Cifre		Prezzo Unitario in Lettere		Importo
1	1C.01.150.0050.a	Rimozione di parapetti in ferro, di qualunque natura, forma e dimensione: - con recupero mediante accurato smontaggio e deposito nell'ambito del cantiere o trasporto a deposito							
			m²	40,00	x	_____	_____	=	_____
2	1U.04.010.0040	Taglio di pavimentazione bitumata eseguito con fresa a disco, fino a 5 cm di spessore.							
			m	7,00	x	_____	_____	=	_____
3	1U.04.010.0010.a	Scarificazione per la demolizione di manti stradali in conglomerato bituminoso con fresatura a freddo, compresa pulizia con macchina scopatrice, movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio. Per spessore sino a 6 cm: - in sede stradale							
			m²	87,50	x	_____	_____	=	_____
4	1U.04.010.0030.a	Demolizione di massicciata stradale, con mezzi meccanici, compresa movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio. - in sede stradale							
			m³	10,00	x	_____	_____	=	_____

Il resp. del procedimento
Ing. Enrica Savoldi

L'Impresa
*

Nr. progr.	e Codice	Descrizione	UMis	Q.tà	Prezzo Unitario in Cifre		Prezzo Unitario in Lettere		Importo
5	1U.04.030.0010	Rimozione di barriera elastica di qualunque classe, compreso smontaggio, demolizione dei basamenti, ripristino delle sedi, movimentazione carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio; opere di protezione e segnaletica. In orario normale:							
			m	33,30	x	----------	----------	=	----------
6	1U.05.010.0070	Rimozione di complesso costituito da sostegno di qualsiasi tipo (esclusi i portali) e di tutti i segnali e targhe su esso apposti, compreso l'eventuale trasporto nei magazzini comunali, la rimozione del blocco di fondazione e le spese di smaltimento dei materiali di risulta, la sistemazione del vuoto con materiale idoneo, il ripristino della pavimentazione con prodotti di tinta uguale alla superficie circostante:							
			cad	4,00	x	----------	----------	=	----------
7	1C.01.030.0030.a	Demolizione di strutture e murature in conglomerato cementizio non armato, totale o parziale, entro e fuori terra, a qualsiasi altezza, con relativi intonaci e rivestimenti, con l'impiego di attrezzature meccaniche adeguate alla dimensione della demolizione, compreso ogni intervento manuale, per tagli di murature, aperture vani porte e finestre, fori passanti, sottomurazioni e qualsiasi altro scopo. Compresa la movimentazione con qualsiasi mezzo manuale o meccanico nell'ambito del cantiere, il carico ed il trasporto alle discariche autorizzate. Esclusi gli oneri di smaltimento.							
			m³	2,27	x	----------	----------	=	----------

Il resp. del procedimento
Ing. Enrica Savoldi

L'Impresa
*

Nr. progr. e Codice		Descrizione	UMis	Q.tà	Prezzo Unitario in Cifre	Prezzo Unitario in Lettere		Importo
8	1C.01.030.0040.a	Demolizione di strutture e murature in cemento armato, compreso il taglio dei ferri di armatura, totale o parziale, entro e fuori terra, a qualsiasi altezza, con relativi intonaci e rivestimenti, con l'impiego di attrezzature meccaniche adeguate alla dimensione della demolizione, compreso ogni intervento manuale, per tagli di murature, aperture vani porte e finestre, fori passanti, sottomurazioni e qualsiasi altro scopo. Compresa la movimentazione con qualsiasi mezzo manuale o meccanico nell'ambito del cantiere, il carico ed il trasporto alle discariche autorizzate. Esclusi gli oneri di smaltimento. Per ogni intervento con volume: - oltre 5,01 m³						
			m³		*x*		=	
9	1F.00.020.0020.d	Scavo a sezione obbligata a pareti verticali, eseguito a macchina fino a 3.00 m di profondità, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate, melmose, esclusa la roccia ma inclusi i trovanti o i relitti di murature fino a 0.750 m³, comprese le opere provvisionali di segnalazione e protezione, le sbadacchiature leggere ove occorrenti: -con carico e deposito nell'ambito del cantiere. In roccia compatta						
			m³		*x*		=	
10	1F.00.020.0020.a	Scavo a sezione obbligata a pareti verticali, eseguito a macchina fino a 3.00 m di profondità, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate, melmose, esclusa la roccia ma inclusi i trovanti o i relitti di murature fino a 0.750 m³, comprese le opere provvisionali di segnalazione e protezione, le sbadacchiature leggere ove occorrenti: -con carico e deposito nell'ambito del cantiere.						

Nr. progr. e Codice		Descrizione	UMis	Q.tà	Prezzo Unitario in Cifre	Prezzo Unitario in Lettere	Importo
			m³	105,00	x	.....	= .....
11	1F.00.020.0030.d	Scavo a sezione obbligata a pareti verticali, eseguito a macchina, per una profondità superiore a 3.00 m, di materie di qualunque natura e consistenza, asciutte, bagnate, melmose, esclusa la roccia, inclusi i trovanti rocciosi o i relitti di muratura fino a 0.750 m³, comprese le opere provvisionali di segnalazione e di protezione: -con carico e deposito delle terre nell'ambito del cantiere. In roccia compatta					
			m³		x	.....	= .....
12	1F.00.020.0030.a	Scavo a sezione obbligata a pareti verticali, eseguito a macchina, per una profondità superiore a 3.00 m, di materie di qualunque natura e consistenza, asciutte, bagnate, melmose, esclusa la roccia, inclusi i trovanti rocciosi o i relitti di muratura fino a 0.750 m³, comprese le opere provvisionali di segnalazione e di protezione: -con carico e deposito delle terre nell'ambito del cantiere					
			m³		x	.....	= .....

Il resp. del procedimento
Ing. Enrica Savoldi

L'Impresa
*

Nr. progr. e Codice		Descrizione	UMis	Q.tà	Prezzo Unitario in Cifre		Prezzo Unitario in Lettere		Importo
13	1U.04.110.0010.a	Preparazione del piano di posa dei rilevati, compreso lo scavo di scoticamento per una profondità media di cm 20, previo taglio di alberi e cespugli, estirpazione ceppaie, carico, trasporto alle discariche autorizzate o di reimpiego delle materie di risulta, anche con eventuale deposito e ripresa; fornitura dei materiali necessari alla realizzazione dell'opera, comprensiva di trasporto fino a km 5 dal luogo di estrazione, compattamento del fondo dello scavo fino a raggiungere la densità prescritta; riempimento dello scavo e compattamento dei materiali impiegati, fino a raggiungere le quote del terreno preesistente ed il compattamento prescritto, compreso ogni onere: - con fornitura di materiali idonei per la formazione di rilevati appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3							
			m²	70,00	x			=	
14	1U.04.110.0050.a	Sistemazione in rilevato od in riempimento di materiali idonei provenienti anche dagli scavi, compreso il compattamento a strati fino a raggiungere le densità prescritte, compreso l'eventuale inumidimento, la sagomatura e la profilatura dei cigli delle banchine e delle scarpate rivestite con terre vegetali, esclusa la fornitura del materiale da compensare con l'apposita voce di elenco: - appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3, ovvero di frantumati di roccia o smarino di galleria							
			m³	225,00	x			=	

Il resp. del procedimento
Ing. Enrica Savoldi

L'Impresa
*

Nr. progr.	e Codice	Descrizione	UMis	Q.tà	Prezzo Unitario in Cifre	Prezzo Unitario in Lettere	Importo
15	1C.04.700.0080	Asportazione in profondità del calcestruzzo ammalorato dalle zone fortemente degradate, con mezzi meccanici e/o mediante idroscarifica ad alta pressione fino a raggiungere lo strato sano e, comunque, non carbonatato; spessore indicativo fino a circa 40 mm; la messa in vista dei ferri, la sostituzione limitata di staffature corrose, lpazzolatura manuale fino al grado St2 o sabbiatura delle armature metalliche affioranti in punti diffusi , fino al grado Sa 2,5 (secondo la norma ISO 8501-1), il lavaggio delle superfici. Sono comprese le prove chimiche per l'accertamento della profondità di carbonatazione; l'accatastamento, il carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; le opere provvisionali di protezione e di segnalazione. Esclusi: i ponteggi, gli oneri di smaltimento. Utilizzare prodotti certificati per la pulizia del supporto tipo Ecobeton Degreaser o equiv. Le quantità indicate sono riferite alle porzioni con degrado visibile; è in ogni caso richiesta la verifica della tenuta dei copriferro sull'intera superificie intradossale del ponte.					
			m²	101,71	x _____	_____ =	_____
16	1C.04.460.0010	Barre d'acciaio ad aderenza migliorata B450C, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 gennaio 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, per cuciture di strutture da consolidare, armatura di getti in calcestruzzo per sottomurazioni e collegamenti. Compresi: tagli a misura, sfridi, adattamenti, sagomatura, legature, saldature, la posa in opera.					
			kg	576,68	x _____	_____ =	_____

Il resp. del procedimento
Ing. Enrica Savoldi

L'Impresa
*

Nr. progr. e Codice		Descrizione	UMis	Q.tà	Prezzo Unitario in Cifre		Prezzo Unitario in Lettere		Importo
17	1C.04.700.0090.c	Protezione anticorrosiva rialcalinizzante dei ferri d'armatura con boiacca passivante a base di cementi, inerti selezionati, resine ed additivi, applicata in due mani a pennello.Provvisto di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali definiti dalla UNI EN 1504-7, senza alterare in alcun modo l'aderenza tra la malta di ripristino e le armature trattate. Misurazione: in base alla superficie delle strutture da ricostruire; in base alla lunghezza degli elementi rettilinei da risanare. - su armatura in tondo di acciaio, da 12 a 30 mm. Utilizzare prodotti certificati tipo Ecobeton Rust Buster o equiv.	m	414,90	x			=	

Il resp. del procedimento
Ing. Enrica Savoldi

L'Impresa
*

Nr. progr. e Codice		Descrizione	UMis	Q.tà	Prezzo Unitario in Cifre	Prezzo Unitario in Lettere	Importo
18	1C.04.700.0100.a	Ricostruzione del calcestruzzo copriferro per uno spessore medio di 1 cm con malta a ritiro controllato a base di cementi ad alta resistenza, inerti selezionati, additivi e fibre, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 gennaio 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, applicata su supporto già irruvidito, provvista di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali definiti dalla EN 1504-3, per malte strutturali di classe R4 di tipo PCC. Compresa la bagnatura fino a saturazione del sottofondo, la nebulizzazione con acqua durante l'indurimento. Esclusi i ponteggi e l'eventuale armatura integrativa:- su superfici di elementi strutturali (travi, pilastri, muri, solette), compresa la riprofilatura degli spigoli interessati. Utilizzare prodotti certificati sia di consolidamento del supporto (tipo Ecobeton Vetrofluid o equiv.), sia per garantire l'adesione dell'impasto (tipo Ecobeton Bonding Agent o equiv.). Le misure indicate sono riferite alle porzioni con degrado visibile, per le quali si prevede la necessità di ricostruire il copriferro.					
			m²	175,87	x _____	_____ =	_____

Il resp. del procedimento
Ing. Enrica Savoldi

L'Impresa
*

Nr. progr. e Codice		Descrizione	UMis	Q.tà	Prezzo Unitario in Cifre	Prezzo Unitario in Lettere	Importo
19	1C.04.700.0100.b	Ricostruzione del calcestruzzo copriferro per uno spessore medio di 1 cm con malta a ritiro controllato a base di cementi ad alta resistenza, inerti selezionati, additivi e fibre, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 gennaio 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, applicata su supporto già irruvidito, provvista di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali definiti dalla EN 1504-3, per malte strutturali di classe R4 di tipo PCC. Compresa la bagnatura fino a saturazione del sottofondo, la nebulizzazione con acqua durante l'indurimento. Esclusi i ponteggi e l'eventuale armatura integrativa:- per ogni cm in più. Utilizzare prodotti certificati sia di consolidamento del supporto (tipo Ecobeton Vetrofluid o equiv.), sia per garantire l'adesione dell'impasto (tipo Ecobeton Bonding Agent o equiv.).Le misure indicate sono riferite alle porzioni con degrado visibile, per le quali si prevede la necessità di ricostruire il copriferro.	m²	707,35	x _____	_____ =	_____

Il resp. del procedimento
Ing. Enrica Savoldi

L'Impresa
*

Nr. progr. e Codice		Descrizione	UMis	Q.tà	Prezzo Unitario in Cifre	Prezzo Unitario in Lettere	Importo
20	1C.04.830.0020.c	Rinforzo a flessione di travi, travetti e solette piene, rinforzo a taglio di travi e travetti (disposti come staffe aperte, con la tipica conformazione ad "U" o in avvolgimento), confinamento di pilastri in c.a. e c.a.p. mediante fornitura e posa in opera di tessuti unidirezionali in materiale composito FRP. Il sistema di rinforzo strutturale, se non già coperto da Marcatura CE, dovrà essere coperto da Certificato di Idoneità Tecnica all'impiego (CIT) rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale sulla base di Linee Guida approvate dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici di cui al D.P.C.S.LL.PP. n.220 del 09-07-2015. La qualità dell'intervento è verificata con prove (da computarsi a parte) di pull-off da eseguirsi su apposita area campione e da quant'altro previsto dalla Normativa in vigore; il tipo e la quantità delle prove da eseguire devono essere commisurati all'importanza dell'intervento. Ove possibile, sono eseguite prove di carico (da computarsi a parte) prima e dopo l'intervento per valutare l'efficacia dello stesso, rilevando le deformazioni e lo stato tensionale del rinforzo sotto carico. Sono compresi: - l'applicazione di primer bicomponente a base di resine epossidiche, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 gennaio 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare; - livellamento della superficie mediante adesivo epossidico bicomponente in pasta marcato CE secondo EN 1504-4, per uno spessore minimo di 1,5 mm, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 gennaio 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare; - la stesura del primo strato di resina					

Il resp. del procedimento
Ing. Enrica Savoldi

L'Impresa
*

Nr. progr. e Codice	Descrizione	UMis	Q.tà	Prezzo Unitario in Cifre	Prezzo Unitario in Lettere	Importo
	epossidica bicomponente per l'incollaggio delle fibre di rinforzo marcata CE secondo EN 1504-4, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 gennaio 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare; - l'applicazione del tessuto di rinforzo in fibra; - la stesura del secondo strato di resina epossidica bicomponente marcata CE secondo EN 1504-4, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 gennaio 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare; - la rimozione di eventuali parti eccedenti di resina e l'eventuale spaglio di sabbia di quarzo asciutta sull'ultimo strato di resina ancora fresca (se prevista una successiva finitura). È compresa la fornitura e la posa in opera di tutti i materiali sopra descritti e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte. Sono esclusi: - l'eventuale esecuzione di demolizioni di intonaci e rivestimenti; - l'eventuale trattamento di ripristino delle superfici ammalorate; - i trattamenti filmogeni protettivi necessari; - le indagini e le prove pre e post intervento necessarie così come previste dalla Normativa in vigore; - tutti i sussidi necessari per l'esecuzione dei lavori (ponteggi, impalcature, e/o attrezzature necessarie all'esecuzione dei lavori e le eventuali coperture installate a protezione degli agenti atmosferici e tutto quanto non espressamente indicato). Il prezzo è per unità di superficie di rinforzo effettiva. Tipo:- tessuto in fibra					

Il resp. del procedimento
Ing. Enrica Savoldi

L'Impresa
*

Nr. progr. e Codice	Descrizione	UMis	Q.tà	Prezzo Unitario in Cifre	Prezzo Unitario in Lettere	Importo
	di carbonio 600 g/m², modulo elastico a trazione 252±2% GPa, resistenza meccanica a trazione =4900 N/mm² (dati tessuto secco), classe 210C- 1° strato; CFRP INDEROGABILMENTE CONFORME ALLE LINEE GUIDA SULLA QUALIFICAZIONE ED ACCETTAZIONE DEL CFRP EMANATE DAL MINISTERO LL. PP., CLASSE 210C; POSA DA ESEGUIRSI ESCLUSIVAMENTE DA PARTE DI POSATORI CON COMPROVATA ESPERIENZA NEL CFRP.					
		m²	25,32	x	=	

Il resp. del procedimento
Ing. Enrica Savoldi

L'Impresa
*

Nr. progr.	e Codice	Descrizione	UMis	Q.tà	Prezzo Unitario in Cifre	Prezzo Unitario in Lettere	Importo
21	1C.04.830.0020.d	Rinforzo a flessione di travi, travetti e solette piene, rinforzo a taglio di travi e travetti (disposti come staffe aperte, con la tipica conformazione ad "U" o in avvolgimento), confinamento di pilastri in c.a. e c.a.p. mediante fornitura e posa in opera di tessuti unidirezionali in materiale composito FRP. Il sistema di rinforzo strutturale, se non già coperto da Marcatura CE, dovrà essere coperto da Certificato di Idoneità Tecnica all'impiego (CIT) rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale sulla base di Linee Guida approvate dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici di cui al D.P.C.S.LL.PP. n.220 del 09-07-2015. La qualità dell'intervento è verificata con prove (da computarsi a parte) di pull-off da eseguirsi su apposita area campione e da quant'altro previsto dalla Normativa in vigore; il tipo e la quantità delle prove da eseguire devono essere commisurati all'importanza dell'intervento. Ove possibile, sono eseguite prove di carico (da computarsi a parte) prima e dopo l'intervento per valutare l'efficacia dello stesso, rilevando le deformazioni e lo stato tensionale del rinforzo sotto carico. Sono compresi: - l'applicazione di primer bicomponente a base di resine epossidiche, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 gennaio 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare; - livellamento della superficie mediante adesivo epossidico bicomponente in pasta marcato CE secondo EN 1504-4, per uno spessore minimo di 1,5 mm, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 gennaio 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare; - la stesura del primo strato di resina					

Il resp. del procedimento
Ing. Enrica Savoldi

L'Impresa
*

Nr. progr. e Codice	Descrizione	UMis	Q.tà	Prezzo Unitario in Cifre	Prezzo Unitario in Lettere	Importo
	epossidica bicomponente per l'incollaggio delle fibre di rinforzo marcata CE secondo EN 1504-4, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 gennaio 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare; - l'applicazione del tessuto di rinforzo in fibra; - la stesura del secondo strato di resina epossidica bicomponente marcata CE secondo EN 1504-4, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 gennaio 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare; - la rimozione di eventuali parti eccedenti di resina e l'eventuale spaglio di sabbia di quarzo asciutta sull'ultimo strato di resina ancora fresca (se prevista una successiva finitura). È compresa la fornitura e la posa in opera di tutti i materiali sopra descritti e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte. Sono esclusi: - l'eventuale esecuzione di demolizioni di intonaci e rivestimenti; - l'eventuale trattamento di ripristino delle superfici ammalorate; - i trattamenti filmogeni protettivi necessari; - le indagini e le prove pre e post intervento necessarie così come previste dalla Normativa in vigore; - tutti i sussidi necessari per l'esecuzione dei lavori (ponteggi, impalcature, e/o attrezzature necessarie all'esecuzione dei lavori e le eventuali coperture installate a protezione degli agenti atmosferici e tutto quanto non espressamente indicato). Il prezzo è per unità di superficie di rinforzo effettiva. Tipo:- tessuto in fibra					

Il resp. del procedimento
Ing. Enrica Savoldi

L'Impresa
*

Nr. progr. e Codice	Descrizione	UMis	Q.tà	Prezzo Unitario in Cifre	Prezzo Unitario in Lettere	Importo
	di carbonio 600 g/m², modulo elastico a trazione 252±2% GPa, resistenza meccanica a trazione =4900 N/mm² (dati tessuto secco), classe 210C- strati successivi al primo; CFRP INDEROGABILMENTE CONFORME ALLE LINEE GUIDA SULLA QUALIFICAZIONE ED ACCETTAZIONE DEL CFRP EMANATE DAL MINISTERO LL. PP., CLASSE 210C; POSA DA ESEGUIRSI ESCLUSIVAMENTE DA PARTE DI POSATORI CON COMPROVATA ESPERIENZA NEL CFRP.					
		m²	25,32	x _____	_____ =	_____

Il resp. del procedimento
Ing. Enrica Savoldi

L'Impresa
*

Nr. progr. e Codice		Descrizione	UMis	Q.tà	Prezzo Unitario in Cifre	Prezzo Unitario in Lettere	Importo
22	1C.04.830.0020.i	Rinforzo a flessione di travi, travetti e solette piene, rinforzo a taglio di travi e travetti (disposti come staffe aperte, con la tipica conformazione ad "U" o in avvolgimento), confinamento di pilastri in c.a. e c.a.p. mediante fornitura e posa in opera di tessuti unidirezionali in materiale composito FRP. Il sistema di rinforzo strutturale, se non già coperto da Marcatura CE, dovrà essere coperto da Certificato di Idoneità Tecnica all'impiego (CIT) rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale sulla base di Linee Guida approvate dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici di cui al D.P.C.S.LL.PP. n.220 del 09-07-2015. La qualità dell'intervento è verificata con prove (da computarsi a parte) di pull-off da eseguirsi su apposita area campione e da quant'altro previsto dalla Normativa in vigore; il tipo e la quantità delle prove da eseguire devono essere commisurati all'importanza dell'intervento. Ove possibile, sono eseguite prove di carico (da computarsi a parte) prima e dopo l'intervento per valutare l'efficacia dello stesso, rilevando le deformazioni e lo stato tensionale del rinforzo sotto carico. Sono compresi: - l'applicazione di primer bicomponente a base di resine epossidiche, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 gennaio 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare; - livellamento della superficie mediante adesivo epossidico bicomponente in pasta marcato CE secondo EN 1504-4, per uno spessore minimo di 1,5 mm, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 gennaio 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare; - la stesura del primo strato di resina					

Il resp. del procedimento
Ing. Enrica Savoldi

L'Impresa
*

Nr. progr. e Codice	Descrizione	UMis	Q.tà	Prezzo Unitario in Cifre	Prezzo Unitario in Lettere	Importo
	epossidica bicomponente per l'incollaggio delle fibre di rinforzo marcata CE secondo EN 1504-4, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 gennaio 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare; - l'applicazione del tessuto di rinforzo in fibra; - la stesura del secondo strato di resina epossidica bicomponente marcata CE secondo EN 1504-4, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 gennaio 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare; - la rimozione di eventuali parti eccedenti di resina e l'eventuale spaglio di sabbia di quarzo asciutta sull'ultimo strato di resina ancora fresca (se prevista una successiva finitura). È compresa la fornitura e la posa in opera di tutti i materiali sopra descritti e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte. Sono esclusi: - l'eventuale esecuzione di demolizioni di intonaci e rivestimenti; - l'eventuale trattamento di ripristino delle superfici ammalorate; - i trattamenti filmogeni protettivi necessari; - le indagini e le prove pre e post intervento necessarie così come previste dalla Normativa in vigore; - tutti i sussidi necessari per l'esecuzione dei lavori (ponteggi, impalcature, e/o attrezzature necessarie all'esecuzione dei lavori e le eventuali coperture installate a protezione degli agenti atmosferici e tutto quanto non espressamente indicato). Il prezzo è per unità di superficie di rinforzo effettiva. Tipo:- tessuto in fibra					

Il resp. del procedimento
Ing. Enrica Savoldi

L'Impresa
*

Nr. progr. e Codice		Descrizione	UMis	Q.tà	Prezzo Unitario in Cifre		Prezzo Unitario in Lettere		Importo
		di vetro 900 g/m², modulo elastico a trazione 80,7 GPa, resistenza meccanica a trazione =2560 N/mm² (dati tessuto secco), classe 60G - 1° strato;							
			m²	5,31	x	----------	----------	=	----------
23	1C.24.050.0010.c	Sabbiatura di superfici di pietre naturali e artificiali con metodi meccanici ad azione abrasiva. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie, esclusi i ponteggi esterni: - ad umido con sabbia quarzifera di superfici in cemento, in muratura, in cotto, in pietra naturale, in intonaco, in legno							
			m²	23,16	x	----------	----------	=	----------
24	1C.00.270.0020	Prova di PULL OFF. Si tratta di un metodo diretto di prova consistente in una estrazione semi-distruttiva, atto a stimare la resistenza a trazione dei materiali di ripristino collegati al sottofondo. La prova viene preparata incollando direttamente sulla fibra di carbonio, in una zona appositamente predisposta, con opportune resine, un apposito elemento metallico di dimensioni solitamente cm 4 x dotato di una apposita asta. Prima della prova viene eseguito un taglio lungo il bordo del piastrino metallico in modo da svincolare la zona in prova da quelle circostanti. Il taglio deve avere una profondità almeno pari allo spessore della fibra. Ad avvenuta maturazione della resina si procede applicando al disco una pressione di distacco in direzione normale ala parete con opportuno martinetto dotato di manometro tarato, il quale esercita la forza contrastato su una struttura di sostegno. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa							

Il resp. del procedimento
Ing. Enrica Savoldi

L'Impresa
*

Nr. progr. e Codice		Descrizione	UMis	Q.tà	Prezzo Unitario in Cifre		Prezzo Unitario in Lettere		Importo
			cad	3,00	x	.....	.....	=	.....
25	1C.06.720.0040	Rifacimento superficiale a cuci-scuci di paramenti a vista di murature in mattoni pieni, pietrame o miste. Compresi: la malta rispondente, se del caso, alle caratteristiche di quella originale; i mattoni o il pietrame nuovo o di recupero; le immorsature tra nuovi e vecchi corsi; la stuccatura e stilatura dei giunti; la demolizione in breccia delle parti ammalorate; l'accatastamento delle macerie nell'ambito del cantiere, il loro carico e trasporto ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; le opere provvisionali di presidio, i piani di lavoro interni. Esclusi i ponteggi esterni e gli oneri di smaltimento.							
			m²	8,00	x	.....	.....	=	.....
26	1C.06.720.0050	Consolidamento murature di mattoni, pietrame, miste, caotiche, incoerenti, mediante iniezioni di boiacca di cemento fluida additivata, eseguite in fori già predisposti, con idoneo impianto per iniezioni a pressione regolabile. Sono compresi: la sigillatura dei giunti e delle lesioni per impedire la fuoriuscita della boiacca; il fissaggio degli ugelli; la boiacca cementizia fino a completa saturazione della muratura; le opere provvisionali per puntellamenti, protezioni; i piani di lavoro interni. Misurazione sul peso del cemento effettivamente utilizzato.							
			kg	400,00	x	.....	.....	=	.....

Il resp. del procedimento
Ing. Enrica Savoldi

L'Impresa
*

Nr. progr. e Codice		Descrizione	UMis	Q.tà		Prezzo Unitario in Cifre		Prezzo Unitario in Lettere		Importo
27	NC.90.010.0020.c	Carico con mezzi meccanici e/o manuale, trasporto da 1,1 fino a 5 km, scarico e accatastamento, anche su bancali, nei siti indicati dalla D.L. di blocchi, cordoni, lastre, paracarri ecc, in pietra naturale o cemento, ed altri materiali similari pesanti, per i seguenti quantitativi riferiti ad ogni singolo viaggio: - carico da 1,26 a 2,25 mc								
			m³	2,50	x	----------		----------	=	----------
28	1C.27.050.0100.d	Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi:- rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) presso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti inerti, secondo il giudizio di ammissibilità in discarica rilasciato dal laboratorio di analisi ai sensi del D.M. 27/09/2010								
			100 kg	102,50	x	----------		----------	=	----------
29	1C.27.050.0100.e	Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi:- rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) presso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti non pericolosi, secondo il giudizio di ammissibilità in discarica rilasciato dal laboratorio di analisi ai sensi del D.M. 27/09/2010								
			100 kg		x	----------		----------	=	----------
30	1C.27.050.0150.b	Oneri per conferimento di asfalto fresato (CER 17 03 02), presso:- impianti di recupero di rifiuti autorizzati								
			100 kg	80,00	x	----------		----------	=	----------

Il resp. del procedimento
Ing. Enrica Savoldi

L'Impresa
*

Nr. progr. e Codice		Descrizione	UMis	Q.tà	Prezzo Unitario in Cifre		Prezzo Unitario in Lettere		Importo
31	1C.22.020.0010.f	Carpenteria metallica limitata a parti di edifici per travature per solai, coperture, ossature, rampe e ripiani scale, pensiline, balconi e simili, in opera imbullonata o saldata. Acciaio del tipo S235, S275 e S355. Compresi i profilati di qualsiasi tipo, sezione e dimensione, piastre, squadre, tiranti, bulloni, fori, fissaggi; mano di antiruggine; trasporti e sollevamenti; opere di sostegno e protezione, esclusi oneri per demolizioni e ripristini di opere murarie. Per strutture formate da: - profilati laminati a caldo S355JR - UNI EN 10025, altezza da 240 a 600mm							
			kg	3.450,00	*x*	----------	----------	=	----------
32	1C.22.100.0010.a	Sovrapprezzo per zincatura di carpenteria metallica: - a caldo							
			kg	3.450,00	*x*	----------	----------	=	----------
33	1C.01.040.0120.b	Perforazioni su conglomerati cementizi eseguite con idonea attrezzatura a sola rotazione a velocità ridotta, a qualsiasi altezza, profondità e giacitura, per spinottature, cuciture, legamenti murari, tirantature, iniezioni, canalizzazioni. Comprese assistenze murarie, opere provvisionali, piani di lavoro, apparecchi guida, pulizia del perforo, allontanamento macerie: - con diametro da 21 a 35 mm							
			m	75,80	*x*	----------	----------	=	----------

Il resp. del procedimento
Ing. Enrica Savoldi

L'Impresa
*

Nr. progr. e Codice		Descrizione	UMis	Q.tà	Prezzo Unitario in Cifre		Prezzo Unitario in Lettere		Importo
34	1C.04.600.0010.c	Ancoraggi, fissaggi, inghisaggi, intasamenti con betoncino epossidico a base di resina epossidica bicomponente ed aggregati silicei di opportuna granulometria ed in corretto rapporto di peso in relazione all'impiego, provvisto di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali richiesti dalla norma EN 1504-6 (prodotti per ancoraggio) : - resina epossidica bicomponente per ancoraggi speciali, certificata per applicazioni antisismiche (tipo Epoxy 21 Bossong od equiv.).							
			dm³	24,00	x			=	

Il resp. del procedimento
Ing. Enrica Savoldi

L'Impresa
*

Nr. progr. e Codice		Descrizione	UMis	Q.tà	Prezzo Unitario in Cifre	Prezzo Unitario in Lettere	Importo
35	1C.13.400.0040	Impermeabilizzazione di impalcati stradali con prodotto vetrificante tipo Ecobeton Vetrofluid. Analisi del prezzo: Impermeabilizzazione etsradossale mediante impermeabilizzante per calcestruzzo esistente tipo Ecobeton Vetrofluid, secondo ciclo esposto nel seguito e prescrizioni della D.L.; incluse bandelle impermeabilizzanti perimetrali (negli spigoli, ecc.), gusce, rinfianchi e quant'altro necessario a rendere l'opera a perfetta tenuta all'acqua. FASE 1 Rimozione delle parti incoerenti attraverso sabbiatura e/o metodi equivalenti = 2,50 Euro/mq. FASE 2 Trattamento consolidante del cls con impregnante di profondità Evercrete Vetrofluid costituito da silicato di sodio modifcato da un catalizzatore in soluzione acquosa pronto all'uso, incolore, inodore, atossico ed ecologico. Applicazione a pennello o a spruzzo tramite pompe a bassa pressione, spruzzato in ragione di 400 g/mq in due mani di prodotto. Incidenza = 11,00 €/mq. A sommare posa = 5,00 Euro/mq. Totale presente voce = 18,50 Euro/mq.					
			m²	91,20	x _____	_____ =	_____

Il resp. del procedimento
Ing. Enrica Savoldi

L'Impresa
*

Nr.	progr. e Codice	Descrizione	UMis	Q.tà	Prezzo Unitario in Cifre		Prezzo Unitario in Lettere		Importo
36	1C.04.020.0040.c	Strutture (pilastri, travi, corree, solette, murature di vani scala e ascensori),realizzate mediante getto di calcestruzzo preconfezionato a prestazione garantita, con l'ausilio di gru, pompa per calcestruzzo o qualsiasi altro mezzo di movimentazione, Diametro max degli aggregati 32 mm, consistenza S5, per spessori non inferiori a 17 cm compresa vibratura, esclusi ferro e casseri: classe di resistenza - classe di esposizione:- C28/35 - XC3. Per le prove di compressione sui cubetti di cls presso laboratorio certificato, obbligatorie: vedasi computo parte in ampliamento.							
			m³	10,78	x			=	
37	1C.04.400.0020.c	Casseforme per getti in calcestruzzo, eseguite fino a 4,50 m dal piano d'appoggio, con impiego di tavole di abete, comprese armature di sostegno, disarmante, manutenzione e disarmo: - per strutture in c.a.,muri scala ed ascensore di qualsiasi spessore, solette piene							
			m²	20,15	x			=	
38	1C.04.450.0010.a	Acciaio tondo in barre nervate per cemento armato, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 gennaio 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, con caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 10080 e prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.17/01/2018, in opera compresa lavorazione, posa, sormonti, sfrido, legature; qualità: - B450C. Comprese prove di trazione sulle barre presso laboratorio certificato.							
			kg	1.518,60	x			=	

Il resp. del procedimento
Ing. Enrica Savoldi

L'Impresa
*

Nr. progr.	e Codice	Descrizione	UMis	Q.tà		Prezzo Unitario in Cifre		Prezzo Unitario in Lettere		Importo
39	1C.04.450.0020	Rete di acciaio elettrosaldata, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 gennaio 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, con caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 10080 e prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.17/01/2018, in opera compreso sormonti, tagli, sfridi, legature:								
			kg	0,00	x	----------		----------	=	----------
40	1U.04.270.0010.c	Fornitura e posa di giunti di dilatazione impermeabile per impalcati di ponti e viadotti, costituiti da elementi in gomma rinforzati con inserti metallici vulcanizzati, compresi fissaggi ed ogni onere per dare l'opera finita: - con escursione fino a 100 mm								
			m		x	----------		----------	=	----------
41	1U.04.270.0010.a	Fornitura e posa di giunti di dilatazione impermeabile per impalcati di ponti e viadotti, costituiti da elementi in gomma rinforzati con inserti metallici vulcanizzati, compresi fissaggi ed ogni onere per dare l'opera finita: - con escursione fino a 50 mm								
			m		x	----------		----------	=	----------

Nr. progr. e Codice		Descrizione	UMis	Q.tà	Prezzo Unitario in Cifre		Prezzo Unitario in Lettere		Importo
42	1U.04.120.02 30.a	Strato di binder a elevate prestazioni in conglomerato bituminoso costituito da inerti graniglie e pietrischi, Dmax 16 mm, resistenza alla frammentazione LA = 25, compreso fino ad un massimo di 30% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume normale classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 4,20% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività) e elevata additivazione con compound polimerico a basso peso molecolare e medio punto di fusione aggiunto direttamente durante la fase produttiva nel mescolatore (dosaggio 4,0%-6,0% sul peso del bitume totale); con percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 3% e 6%. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa modificata al 60% in ragione di 0,60-0,80 kg/m², la stesa mediante finitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. La miscela bituminosa potrà essere prodotta a tiepido, con qualsiasi tecnologia o additivo, purché siano soddisfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. Per spessore compresso cm. 5 : - in sede stradale							
			m²	100,00	x	_____	_____	=	_____

Il resp. del procedimento
Ing. Enrica Savoldi

L'Impresa
*

Nr. progr. e Codice		Descrizione	UMis	Q.tà	Prezzo Unitario in Cifre	Prezzo Unitario in Lettere	Importo
43	1U.04.120.02 30.c	Strato di binder a elevate prestazioni in conglomerato bituminoso costituito da inerti graniglie e pietrischi, Dmax 16 mm, resistenza alla frammentazione LA = 25, compreso fino ad un massimo di 30% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume normale classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 4,20% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività) e elevata additivazione con compound polimerico a basso peso molecolare e medio punto di fusione aggiunto direttamente durante la fase produttiva nel mescolatore (dosaggio 4,0%-6,0% sul peso del bitume totale); con percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 3% e 6%. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa modificata al 60% in ragione di 0,60-0,80 kg/m², la stesa mediante finitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. La miscela bituminosa potrà essere prodotta a tiepido, con qualsiasi tecnologia o additivo, purché siano soddisfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. Per spessore compresso cm. 5 : - sovrapprezzo/detrazione per ogni cm in più o in meno rispetto ai 5 cm, in sede stradale o in sede tram					
			m² x	500,00	x _____	_____ =	_____

Il resp. del procedimento
Ing. Enrica Savoldi

L'Impresa
*

Nr. progr. e Codice		Descrizione	UMis	Q.tà	Prezzo Unitario in Cifre	Prezzo Unitario in Lettere	Importo
44	1U.04.120.03 20.d	Strato di usura a elevate prestazioni in conglomerato bituminoso costituito da inerti graniglie e pietrischi, Dmax 10 mm, resistenza alla frammentazione LA = 20 e resistenza alla levigazione PSV = 44, compreso fino ad un massimo di 20% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume normale classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 4,80% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività) e moderata additivazione con compound polimerico a basso peso molecolare e medio punto di fusione aggiunto direttamente durante la fase produttiva nel mescolatore (dosaggio 2,0%-4,0% sul peso del bitume totale); con percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 3% e 6%, valore di aderenza superficiale BPN = 62. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa modificata al 60% in ragione di 0,60-0,80 kg/m², la stesa mediante finitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. La miscela bituminosa potrà essere prodotta a tiepido, con qualsiasi tecnologia o additivo, purché siano soddisfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. Per spessore compresso: - 50 mm					
			m²	100,00	x _____	_____ =	_____

Il resp. del procedimento
Ing. Enrica Savoldi

L'Impresa
*

Nr. progr.	e Codice	Descrizione	UMis	Q.tà	Prezzo Unitario in Cifre		Prezzo Unitario in Lettere		Importo
45	1U.04.150.0050.a	Fornitura e posa in opera di barriera metallica di sicurezza, retta o curva, da posizionare su bordo ponte. Costituita da fasce orizzontali, pali di sostegno, pezzi speciali in acciaio zincato a caldo, dispositivi rifrangenti, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito secondo le norme in vigore: - classe H2, profondità bordo ponte normale all'asse stradale non superiore a 40 cm, peso minimo 55 kg/m, Lc = 288 kj. Inderogabilmente incluse omologazione, certificazione sui materiali e certificazione di posa conforme, tutte recanti la classe H2, il produttore, il posatore, le resine di ancoraggio adottate e quant'altro necessario all'univoca identificazione del manufatto fornito e posato secondo normativa vigente. IMPORTANTE: la lunghezza indicata, maggiore della lunghezza di omologazione (rif. barriera H2 bordo-ponte W4 metalwood), dev'essere realizzata in perfetta continuità.							
			m	73,30	x			=	
46	1C.24.340.0010.i	Verniciatura di finitura di superfici in ferro, compresi piani di lavoro ed assistenze murarie, con due mani di: - smalto ferromicaceo a base di pigmenti e ossidi di ferro micaceo, per ferro in esterno e interno (p.s.1,35 kg/l - resa 0,11-0,15 l/m² per due mani). Per finitura superficiale con colorazione nella scala dei grigi. Misurazioni vuoto per pieno.							
			m²	65,97	x			=	

Il resp. del procedimento
Ing. Enrica Savoldi

L'Impresa
*

Nr. progr. e Codice	Descrizione	UMis	Q.tà	Prezzo Unitario in Cifre	Prezzo Unitario in Lettere	Importo

QUADRO DI RIEPILOGO :

A -	**IMPORTO TOTALE DEI LAVORI soggetti a ribasso di gara**	:	in cifre	**€**
		:	in lettere	**€**
	Corrispondente alla percentuale di ribasso di gara del	:	in cifre	**%**
	rispetto all'importo posto a base di gara di € 96.336,02	:	in lettere	**%**
B -	**Oneri non soggetti al ribasso di gara**	:	in cifre	**€**
		:	in lettere	**€**
	IMPORTO TOTALE (A + B)	:	in cifre	**€**
		:	in lettere	**€**

Data : _____

Associazioni temporanee e consorzi :

- già costituiti : sottoscrizione solo dell'impresa capogruppo
- non ancora costituiti : sottoscrizione di tutte le imprese

Firma dei concorrenti

Impresa nr. 1 _____ _____
impresa singola o capogruppo mandataria

Impresa nr. 2 _____ _____
(mandante)

Impresa nr. 3 _____ _____
(mandante)

Impresa nr. 4 _____ _____
(mandante)

Impresa nr. 5 _____ _____
(mandante)

Il Presidente di gara

_____

Il resp. del procedimento
Ing. Enrica Savoldi

L'Impresa
*