



**INTERVENTI URGENTI PER LA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI DIECI
PONTI DELLA RETE STRADALE DELLA PROVINCIA DI RAVENNA**

CUP : J67H20000980001

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

(art. 23 comma 7 Dlgs. 50/2016)

Presidente:
Michele De Pascale

Consigliere delegato:
Nicola Pasi

Dirigente del Settore: Ing. Paolo Nobile

Firme:

RESPONSABILE UNICO DEL
PROCEDIMENTO

Ing. Paolo Nobile

(documento firmato digitalmente)

PROGETTISTA E
COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI
PROGETTAZIONE

Ing. Giuseppe Colarossi

(documento firmato digitalmente)

COLLABORATORE ALLA PROGETTAZIONE

Ing. Fabio Valentini

	EMISSIONE	-	-	-	-
ov	Descrizione	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Data:

TITOLO ELABORATO:

ELENCO PREZZI UNITARI

Elaborato num:	Revisione:	Data:	Scala:	Nome file:
2.2		OTTOBRE 2020		

INTERVENTI URGENTI PER LA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI DIECI PONTI DELLA RETE STRADALE DELLA PROVINCIA DI RAVENNA					
PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO					
elenco prezzi unitari					
ART. N.	CODICE	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISI	U.M.	PREZZO UNITARIO	% incidenza manodopera
1-PONTE SP 302R PK 87+980					
1	C.1	Oneri per accantieramento e formazione piani di lavoro e vie d'accesso sotto l'impalcato del ponte, necessari per l'esecuzione dei lavori			
			a corpo	€ 3.000,00	30,00%
2	F.01.18.12 7a	Nolo di ponteggio tubolare in acciaio per opere di difesa del suolo, esterno di facciata o interno, per altezze superiori a 20 m e fino a 30 m, eventuale messa a terra, conforme alle norme di sicurezza vigenti, compresa progettazione a firma di tecnico abilitato, completo dei piani di lavoro e protezione esterna con rete plasticata e mantovana, compresi montaggio e smontaggio nonché il nolo per tutta la durata dei lavori. Il prezzo è relativo al metro quadrato in proiezione verticale di facciata: per i primi 30 gg di impiego o frazione			
			Mq	€ 15,50	67,00%
3	F.01.18.12 7b	Nolo di ponteggio tubolare in acciaio - sovrapprezzo per ogni periodo ulteriore di 10 giorni di impiego o sua frazione per ulteriori 90 gg			
			Mq	€ 1,60	67,00%
4	A.03.007	DEMOLIZIONE A SEZIONE OBBLIGATA DI PORZIONI DI STRUTTURE IN C.A. E C.A.P. Demolizione a sezione obbligata eseguita in qualsiasi dimensione, anche in breccia, a qualsiasi altezza, di porzioni di strutture in conglomerato cementizio armato e/o precompresso, di impalcato di opere d'arte e di pile esistenti, per modifiche od allargamenti della sede stradale, per rifacimento di parti di strutture per creare ammorsamenti, per formazione di incavi per l'incastro di travi, per l'alloggiamento di particolari attrezzature, per variazioni della sezione dei cordoli di coronamento ecc. compresi e compensati nel prezzo i seguenti oneri- taglio del c.a. secondo sezioni ordinate dalla D.L. mediante scalpellatura a mano o meccanica, impiegando qualsiasi mezzo ritenuto ammissibile dalla D.L. ed idoneo a non danneggiare le strutture superstiti; - la pulizia, sistemazione, risagomatura ed eventuale taglio dei ferri esistenti dell'armatura metallica scoperta per dare le superfici di attacco pronte a ricevere i nuovi getti, il trasporto a rifiuto dei materiali di risulta; - ogni altra prestazione, fornitura ed onere. Solo esclusa l'esecuzione delle armature di sostegno, qualora la demolizione vada ad interessare i vincoli delle strutture.			
			Mc	€ 234,26	65,36%
5	A.03.001	DEMOLIZIONE DI MURATURE ESCLUSO MURI A SECCO Di qualsiasi genere, entro e fuori terra, esclusi i muri a secco od in malta di scarsa consistenza e le strutture in c.a. compresi il carico e l'allontanamento del materiale; lo scarico su aree da procurare a cura e spese dell'impresa.			
			Mc	€ 21,39	59,91%
6	A.01.004	SCAVO A SEZIONE RISTRETTA PER TRINCEE, BONIFICHE, DRENAGGI E SONDAGGI Eseguito anche a campioni di qualsiasi lunghezza ed in presenza di traffico a mano o con mezzi meccanici, in materia di qualsiasi natura e consistenza, asciutte e bagnate, anche in presenza di acque, esclusa la rimozione delle pavimentazioni in conglomerato bituminoso, compresa la demolizione dimassicciate stradali esistenti, compresi il carico, il trasporto a qualsiasi distanza e con qualsiasi mezzo a discarica autorizzata o a rifiuto su aree da procurarsi a cura e spese dell'Impresa e preventivamente accettate dalla D.L. a suo insindacabile giudizio, compreso l'esaurimento di acqua con canali fugatori ocunette od opere simili, di qualsiasi lunghezza ed importanza ed ogni altro onere e magistero.			
			Mc.	€ 8,78	44,68%
7	E.08.005.1 7.01.01	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA E/O AD IMPIANTO DI RECUPERO DI MATERIALI provenienti dalle attività di costruzione e demolizione. Lo smaltimento 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. COD CER 17 01 01 - CEMENTO			
			T	€ 32,32	30,00%

8	B.03.025.a	<p>CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER MAGRONE E/O OPERE DI SOTTOFONDAZIONE confezionato a prestazione garantita fornito a piè d'opera, con classi di esposizione indicati negli elaborati progettuali secondo norma UNI EN 206/1:2006 e UNI 11104 in conformità al D.M. 14/01/2008 per qualsiasi classe di resistenza e secondo le prescrizioni del Capitolato Speciale d'Appalto, confezionato a norma di legge secondo le indicazioni e prescrizioni del capitolato Speciale d'Appalto, anche se debolmente armato (fino ad un massimo di 30 Kg per mc) confezionato con cemento, inerti ed acqua.</p> <p>Compresa la fornitura del materiale in cantiere, lo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare l'opera eseguita a regola d'arte, esclusi i ponteggi le cassaforme e il ferro d'armatura.- CON CEMENTO: 150 Kg/mc</p>				
			mc	€ 87,48	22,92%	
9	B.04.001	<p>CASSEFORME PIANE ORIZZONTALI O VERTICALI PER CONGLOMERATI CEMENTIZI Per strutture in conglomerato cementizio semplice, armato ordinario o precompresso, piane o con curvatura non inferiore a 10 m di raggio, cilindriche o con elementi preformati, comprese le gallerie artificiali a copertura rettilinea, compreso disarmo, sfrido, chioderia, le armature di sostegno per qualsiasi altezza, escluse le armature di sostegno oltre i 2 metri di luce.</p>				
			Mq	€ 28,85	67,45%	
10	B.05.030	<p>ACCIAIO IN BARRE TONDE B450C BARRE AD ADERENZA MIGLIORATA Acciaio classe B450C controllato in stabilimento, di qualsiasi diametro per lavori in cemento armato, dato in opera compreso l'onere delle piegature, il filo per le legature, le eventuali saldature per giunzioni, distanziatori, lo sfrido, ecc.</p> <p>Compresa la fornitura e la posa in opera.</p>				
		incidenza 120kg/mc				
			kg	€ 1,35	22,88%	
11	B.03.035.b	<p>CALCESTRUZZI STRUTTURALI PER OPERE IN ELEVAZIONE VERTICALI O ORIZZONTALI INC.A. O C.A.P.a prestazione garantita secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità al D.M. 14/01/2008, confezionato a norma di legge secondo le indicazioni e prescrizioni del capitolato Speciale d'Appalto, escluse le casseforme ed il ferro di armatura, in classe di consistenza fino a S4 per tutte le classi di esposizione, secondo le prescrizione indicate nel CSA.</p> <p>Compresa fornitura/trasporto materiale in cantiere, getto, vibrazione e stagionatura</p> <p>- CLASSE DI RESISTENZA C28/35 (RCK>=35 N/mm²)</p>				
			Mc	€ 153,95	11,57%	
12	B.06.028	<p>RIVESTIMENTO MURARIO IN LASTRE DI PIETRA DA TAGLIO SQUADRATE Rifinite con facce parallele a taglio di sega, date in opera con malta, compreso sigillatura dei giunti e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>				
			Mq	€ 113,87	9,04%	
13	B.09.020.3 .1	<p>INGHISAGGI DI GANCI E/O BARRE DI ACCIAIO SU STRUTTURE ESISTENTI - Per l'ancoraggio di nuovi getti, compreso l'esecuzione del foro, il bloccaggio dei ganci e/o delle barre, la pulizia del foro con aria compressa ed ogni altra prestazione, fornitura ed onere solo esclusa la fornitura di ganci e/o barre di acciaio.</p> <p>CON IMPIEGO DI RESINA EPOSSIDICA PER FORI DI DIAM. DA 18 MM A 26 MM E LUNGHEZZA DA CM 10 A CM 40 Con funzione strutturale, marcata CE, in conformità al Benessere Tecnico Europeo (ETA), per connessioni di barre ad aderenza migliorata.</p>				
			Cad	€ 12,48	50,57%	
14	B.09.208	<p>BOCCIARDATURA MECCANICA O A MANO DI SUPERFICI CEMENTIZIE</p> <p>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 sabbiatura, l'energica spazzolatura, la soffiatura ed il lavaggio con acqua a pressione di tutte le superfici scoperte.</p> <p>Compreso inoltre ogni altro onere e prestazione per dare il lavoro eseguito a regola d'arte. Per ogni metro quadrato.</p>				
			Mq	€ 30,30	68,86%	
15	B.09.230.a	<p>FORNITURA E POSA IN OPERA DI BETONCINO AD ESPANSIONE CONTRASTATA con maturazione in aria, contenente fibre sintetiche in poliacrilonitrile per la ricostruzione di strutture in calcestruzzo degradate. L'applicazione del calcestruzzo predosato e marcato CE dovrà essere effettuata previa adeguata preparazione del supporto (da computarsi a parte).</p> <p>Compresi e compensati nel prezzo ogni onere per il getto in presenza di eventuali armature metalliche, la finitura accurata dei bordi e della superficie del getto e una opportuna stagionatura dei getti mediante applicazione di acqua nebulizzata per almeno 24 ore dopo il getto, la formazione di eventuali giunti, ogni altro onere, prestazione o fornitura per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.</p> <p>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.</p> <p>Sono esclusi dal prezzo l'eventuale fornitura e posa in opera dell'acciaio, delle casseforme, delle centinature, delle armature di sostegno, l'eventuale impiego di antieaporanti e la preparazione del supporto.- COLABILE ESPANSIVO PREMISCELATO</p>				
			Dmc	€ 3,24	16,99%	

16	B.09.020.2	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.			
			Mq	€ 4,34	59,56%
17	B.03.010	RISTRUTTURAZIONE DI MURATURE ESISTENTI Compreso il diserbamento e la soffiatura con acqua ed aria compressa, previa raschiatura e pulitura delle connessioni e successiva stuccatura degli interstizi con malta cementizia dosata a kg 500 di cemento classe 325, compreso ogni altro onere e magistero per dare il lavoro perfettamente compiuto e rifinito, escluso l'onere dei ponteggi e delle impalcature.			
			Mq	€ 36,74	72,83%
18	B.06.026	INTONACO LISCIO DI CEMENTO Eseguito con malta dosata a kg 400 di cemento normale per metro cubo di sabbia per spessore da 2 a 3 cm.			
			Mq	€ 13,00	47,02%
19	B.05.017.a	STRUTTURE IN ACCIAIO PER PONTI E CAVALCAVIA Costruiti secondo i tipi approvati dalla Direzione lavori, anche per impalcati misti a struttura cellulare, dati in opera, compreso la fornitura di tutti i materiali, i trasporti, la posa in opera, le eventuali armature di sostegno, centine o varo, ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. La verniciatura dovrà invece essere computata a parte con le relative voci di elenco.- ACCIAIO LAMINATO S355JR			
			Kg	€ 2,67	19,40%
20	B.09.155.a	VERNICIATURA ANTICORROSIVA PER STRUTTURE DI ACCIAIO NON RIVESTITO Costituito da strati di vernice protettiva ad alta durabilità il cui strato di finitura è di tipo poliuretano alifatico. Il ciclo della lavorazione è il seguente: 1. sabbatura a recupero grado Sa 2,5 o preparazione meccanica con pistola mille aghi o discatura con dischi P24-P36; 2. applicazione del ciclo di pittura così come definito nella scheda ciclo "A" del C.S.A.			
			Mq	€ 17,06	44,87%
21	D.01.052	FRESATURA DI STRATI DI PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO spazzolatrici aspiratrici come meglio definito nel CSA. Il cavo dovrà risultare regolare e privo di qualsiasi "residui" mobili di ogni natura con particolare attenzione alle pareti laterali. Compreso ogni onere per: - carico su qualsiasi mezzo del materiale fresato che resta di proprietà dell'Impresa; - trasporto e scarico del materiale riutilizzabile a deposito autorizzato allo stoccaggio o ad impianto; - trasporto e conferimento a discarica del materiale non utilizzabile. Sono compresi e compensati gli oneri per la gestione del materiale fresato e l'onere della scarifica manuale per la presenza di eventuali chiusini. Per ogni metro quadrato e per centimetro di spessore.			
			Mq*cm	€ 0,55	28,73%
22	B.06.085	MANTO IMPERMEABILIZZANTE Costituito da guaina in poliestere plasticobituminoso prefabbricato ad alta resistenza meccanica, più poliestere non tessuto a filo continuo con elevato contenuto in resine polipropilene ed elastomeri il tutto costituente un compact di perfetta stabilità e compattezza che conferisce alla guaina notevole resistenza all'allungamento, all'invecchiamento, nonché una perfetta impermeabilità della struttura, il tutto dello spessore di mm 4 calibrato e munito di marchio di qualità di 1ª scelta, posto in opera a lasanghe, compreso e compensato nel prezzo ogni onere per la formazione di giunti, sovrapposizioni sfredi ecc. e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Compresa la fornitura e la posa in opera.			
			Mq	€ 23,39	21,58%
23	D.01.017.a	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI COLLEGAMENTO (BINDER)- fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di binder, provvisto di marchiatura CE, secondo le prescrizioni del CSA. Miscela costituita da inerti (pietrischi) provenienti dalla frantumazione di rocce naturali; nel caso di impiego di inerti provenienti da depositi alluvionali, questi non potranno superare la quantità del 50 %, gli inerti provenienti dalla frantumazione di rocce alluvionali dovranno essere per almeno il 70% in peso inerti privi di facce tonde. Gli aggregati dovranno risultare puliti ed avere valore Los Angeles < 25 (LA25). Potrà essere previsto impiego di fresato idoneo nella percentuale massima del 25% unito all'impiego di additivi rigeneranti nelle quantità descritte nel CSA. La miscela dovrà essere stesa con idonee vibrofinitrici e compattata con rulli di idonea massa fino ad ottenere un piano di posa omogeneo e regolare; è compresa la fornitura di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte misurato in opera dopo costipamento. È esclusa la mano d'attacco da pagarsi con le relative voci di elenco CON BITUME TAL QUALE- la miscela dovrà essere impastata a caldo in idonei impianti, con bitume nella percentuale (in peso sulla miscela) compreso tra 4,1% e 5,5%, con valore di Palla e Anello compreso tra 45 e 60 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm PER METRO CUBO COMPATTATO SPESSORE CM. 8 COMPATTATI			
			Mc	€ 163,29	12,27%

24	D.01.043. ^a	MANO D'ATTACCO - fornitura e spruzzatura di mano di attacco per il migliore ancoraggio fra strati di conglomerato bituminoso in ragione di 0,8-1,2 kg/mq secondo le tipologie e modalità prescritte dal CSA. È compresa la pulizia del piano di posa mediante idonee attrezzature spazzolatrici-aspiranti e ogni altro onere per una corretta e omogenea spruzzatura del legante- IN EMULSIONE BITUMINOSA NON MODIFICATA.				
			Mq	€ 0,92		20,21%
25	D.01.021.a	STRATO DI USURA - fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di usura, provvisto di marchiatura CE, da 3 cm secondo le prescrizioni del CSA. Miscela costituita da inerti (pietrischi) provenienti dalla frantumazione di rocce naturali; nel caso di impiego di inerti provenienti da depositi alluvionali, questi non potranno superare la quantità del 50 % in peso, gli inerti provenienti dalla frantumazione di rocce alluvionali dovranno essere per almeno il 70% in peso inerti privi di facce tonde. Gli aggregati dovranno risultare puliti ed avere valore Los Angeles <20 (LA20) e LV >44 (PSV44). Potrà essere previsto impiego di freato idoneo nella percentuale massima del 15% unito all'impiego di additivi rigeneranti nelle quantità descritte nel CSA. La miscela dovrà essere stesa con idonee vibrofinitrici e compattata con rulli di idonea massa fino ad ottenere un piano di posa omogeneo e regolare; è compresa la fornitura di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte misurato in opera dopo costipamento. È esclusa la mano d'attacco da pagarsi con le relative voci di elenco - CON BITUME TAL QUALE - la miscela dovrà essere impastata a caldo in idonei impianti, con bitume nella percentuale (in peso sulla miscela) compreso tra 4,5% e 6,1%, con valore di Palla e Anello compreso tra 45 e 60 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm PER METRO CUBO COMPATTATO SPESSORE CM. 3 COMPATTATI				
			Mc	€ 179,22		11,99%
26	I.01.002.f	TUBAZIONI IN CALCESTRUZZO VIBROCOMPRESSO Con incastro a mezzo spessore o a bicchiere, con base piana o non, a seconda del diametro. Compresa fornitura e posa in opera. - DIAMETRO INTERNO CM 60 - Con incastro a bicchiere.				
			MI.	€ 34,26		24,01%
27	I.02.080.b	FORNITURA E POSA IN OPERA DI POZZETTI PREFABBRICATI VIBROCOMPRESSI IN CLS DI CLASSE C25/30 Completo di fondo, atti a sopportare sovraccarico stradale di 1 ^a categoria per lo smaltimento delle acque meteoriche, realizzati in conglomerato cementizio vibrato e posati su massetto di sottofondo e rinfianchi di cls di spessore medio cm 15, con predisposizioni atte all'innesto delle tubazioni di collegamento e scarico. Sono compresi nel prezzo: - lo scavo per il posizionamento del pozzetto; - l'onere degli innesti delle tubazioni in entrata ed in uscita; - tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. dimensioni interne 60*60 h= 60				
			cad	€ 121,07		13,58%
28	I.02.095.1. b	FORNITURA E POSA IN OPERA DI CHIUSINO CARRABILE O CADITOIA IN CLS Atti a sopportare sovraccarico stradale di 1 ^a categoria, realizzati in conglomerato cementizio vibrato. Sono compresi nel prezzo tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. - DIMENSIONI INTERNE 60X60 CM				
			cad	€ 67,55		21,28%
29	SL.1.036.c	NOLO A CALDO ESCAVATORE - HP 100 (75 KW) CON BRACCIO DEMOLITORE MECCANICO MARTELLONE				
			h	€ 85,22		49,64%
30	SL.1.001. m	NOLO A CALDO AUTOCARRO - CON CASSONE RIBALTABILE TRILATERALE PORTATA FINO A MC 15				
			h	€ 85,44		42,91%

31	G.02.003.a	BARRIERE DI SICUREZZA CLASSE H2 BORDO LATERALE-fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza - marcate CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve per bordo laterale da installare su corpo stradale in rilevato od in scavo, aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H2, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), di qualsiasi tipo, a nastro e paletti o a muretto continuo, in acciaio o cemento armato o misto o di altri materiali previsti nel CSA, con le seguenti richieste di equivalenza: - appartenenza alla stessa classe (livello di contenimento) H2; - larghezza operativa: 1. larghezza operativa W (UNI EN 1317-2) minore o uguale a 210 cm; 2. larghezza operativa W _r con l'incidente più probabile minore o uguale a 65 cm, per usi su strade esistenti; - altezza massima nastro minore o uguale a 95 cm (o H.I.C.15 minore o uguale a 400) o altezza massima muretto minore o uguale a 100 cm; - simmetria strutturale del dispositivo rispetto alla direzione di marcia; - larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 50 cm. Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova; in caso di uso di acciai, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di zinco secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 1461 per ciascuna faccia. Qualora il dispositivo contenga barre o trefoli, queste dovranno essere protette con profilati in acciaio zincato, già verificati in sede di prova. Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011. Compreso: ogni accessorio, pezzo speciale, i dispositivi rifrangenti, l'incidenza per gli elementi terminali semplici indicati nei rapporti di prova e per i collegamenti con barriere di classe o tipologia diverse, la posa in opera, il caricamento, nel database del Ministero, delle barriere marcate CE previsto nel DM233/2011 nonché qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte					
					MI.	€ 109,69	13,71%
32	G.02.003.d	BARRIERE DI SICUREZZA CLASSE H2 BORDO PONTE NASTRO E PALETTI - Fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza - marcate CE a partire dal 01/01/2011 e nel rispetto della normativa vigente, omologata ai sensi del DM 21/06/2004, oppure dotata di appositi di prova effettuati secondo le norme EN1317, da Centri di prova certificati in Qualità ISO 17025 - rette o curve per bordo ponte, da installare su manufatto (ponte o muro di sostegno), aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H2, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), a nastro e paletti, in acciaio o di altri materiali previsti nel CSA, con le seguenti richieste di equivalenza: - appartenenza alla stessa classe (livello di contenimento) H2; - prova effettuata con vuoto a tergo simulante il bordo ponte; - altezza massima nastro minore o uguale a 95 cm (o H.I.C.15 minore o uguale a 400); - simmetria strutturale del dispositivo rispetto alla direzione di marcia; - larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 52 cm. Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova; in caso di uso di acciai, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di zinco secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 1461 per ciascuna faccia. Qualora il dispositivo contenga barre o trefoli, queste dovranno essere protette con profilati in acciaio zincato, già verificati in sede di prova. Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011. Compreso: ogni accessorio, pezzo speciale, i dispositivi rifrangenti, l'incidenza per gli elementi terminali semplici indicati nei rapporti di prova e per i collegamenti con barriere di classe o tipologia diverse, la posa in opera, il caricamento, nel database del Ministero, delle barriere marcate CE previsto nel DM233/2011 nonché qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte					
					MI.	€ 171,33	13,49%
33	H.01.001.b	SEGNALETICA ORIZZONTALE DI NUOVO IMPIANTO CON VERNICE RIFRANGENTE A BASE SOLVENTE esecuzione di segnaletica orizzontale di nuovo impianto costituita da strisce rifrangenti longitudinali o trasversali rette o curve, semplici o affiancate, continue o discontinue, eseguita con vernice a solvente, di qualsiasi colore, premiscelata con perline di vetro; compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture di materiale, tracciamento, anche in presenza di traffico, la pulizia e la preparazione delle zone di impianto prima della posa, l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare, il pilotaggio del traffico ed ogni altro onere per un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di resistenza al derapaggio dovranno essere conformi alle prescrizioni generali previste dalla norma UNI EN 1436/08 e a quanto riportato nelle norme tecniche del capitolato speciale d'appalto. Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 15					
					MI.	€ 0,62	48,96%
34	C.1.1	PONTE PK 88+000: ONERI per la redazione della relazione tecnica e di calcolo esecutivo nonché degli esecutivi strutturali ai sensi della normativa tecnica vigente - NTC DM 2018 , relativamente alle opere strutturali in c.a. , di fondazione, di sostegno e consolidamento, a firma di tecnico abilitato iscritto all'Ordine degli Ingegneri. Inclusi oneri contributivi, previdenziali e spese.					
					a corpo	€ 4.380,00	
2- PONTE SP 302R PK 91+520							
35	C.2	Oneri per accantieramento e formazione piani di lavoro e vie d'accesso sotto l'impalcato del ponte, necessari per l'esecuzione dei lavori					
					a corpo	€ 3.000,00	30,00%

36	F.01.18.12 7a	Nolo di ponteggio tubolare in acciaio per opere di difesa del suolo, esterno di facciata o interno, per altezze superiori a 20 m e fino a 30 m, eventuale messa a terra, conforme alle norme di sicurezza vigenti, compresa progettazione a firma di tecnico abilitato, completo dei piani di lavoro e protezione esterna con rete plasticata e mantovana, compresi montaggio e smontaggio nonché il nolo per tutta la durata dei lavori. Il prezzo è relativo al metro quadrato in proiezione verticale di facciata: per i primi 30 gg di impiego o frazione				
				Mq	€ 15,50	67,00%
37	F.01.18.12 7b	Nolo di ponteggio tubolare in acciaio - sovrapprezzo per ogni periodo ulteriore di 10 giorni di impiego o sua frazione				
				Mq	€ 1,60	67,00%
38	A.03.007	DEMOLIZIONE A SEZIONE OBBLIGATA DI PORZIONI DI STRUTTURE IN C.A. E C.A.P. Demolizione a sezione obbligatoria eseguita in qualsiasi dimensione, anche in breccia, a qualsiasi altezza, di porzioni di strutture in conglomerato cementizio armato e/o precompresso, di impalcati di opere d'arte e di pile esistenti, per modifiche od allargamenti della sede stradale, per rifacimento di parti di strutture per creare ammassamenti, per formazione di incavi per l'incastro di travi, per l'alloggiamento di particolari attrezzature, per variazioni della sezione dei cordoli di coronamento ecc. compresi e compensati nel prezzo i seguenti oneri- taglio del c.a. secondo sezioni ordinate dalla D.L. mediante scappellatura a mano o meccanica, impiegando qualsiasi mezzo ritenuto ammissibile dalla D.L. ed idoneo a non danneggiare le strutture superstiti; - la pulizia, sistemazione, risagomatura ed eventuale taglio dei ferri esistenti dell'armatura metallica scoperta per dare le superfici di attacco pronte a ricevere i nuovi getti, il trasporto a rifiuto dei materiali di risulta; - ogni altra prestazione, fornitura ed onere. Solo esclusa l'esecuzione delle armature di sostegno, qualora la demolizione vada ad interessare i vincoli delle strutture.				
				Mc	€ 234,26	65,36%
39	A.03.001	DEMOLIZIONE DI MURATURE ESCLUSO MURI A SECCO Di qualsiasi genere, entro e fuori terra, esclusi i muri a secco od in malta di scarsa consistenza e le strutture in c.a, compresi il carico e l'allontanamento del materiale; lo scarico su aree da procurare a cura e spese dell'impresa.				
				Mc	€ 21,39	59,91%
40	A.01.004	SCAVO A SEZIONE RISTRETTA PER TRINCEE, BONIFICHE, DRENAGGI E SONDAGGI Eseguito anche a campioni di qualsiasi lunghezza ed in presenza di traffico a mano o con mezzi meccanici, in materia di qualsiasi natura e consistenza, asciutte e bagnate, anche in presenza di acque, esclusa la rimozione delle pavimentazioni in conglomerato bituminoso, compresa la demolizione dimassciate stradali esistenti, compresi il carico, il trasporto a qualsiasi distanza e con qualsiasi mezzo a discarica autorizzata o a rifiuto su aree da procurarsi a cura e spese dell'Impresa e preventivamente accettate dalla D.L. a suo insindacabile giudizio, compreso l'esaurimento di acqua con canali fugatori ocunette od opere simili, di qualsiasi lunghezza ed importanza ed ogni altro onere e magistero.				
				VARIE A STIMA		
				Mc.	€ 8,78	44,68%
41	E.08.005.1 7.01.01	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA E/O AD IMPIANTO DI RECUPERO DI MATERIALI provenienti dalle attività di costruzione e demolizione. Lo smaltimento 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. COD CER 17 01 01 - CEMENTO				
				T	€ 32,32	
42	B.03.025.a	CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER MAGRONE E/O OPERE DI SOTTOFONDAZIONE confezionato a prestazione garantita fornito a piè d'opera, con classi di esposizione indicati negli elaborati progettuali secondo norma UNI EN 206/1:2006 e UNI 11104 in conformità al D.M. 14/01/2008 per qualsiasi classe di resistenza e secondo le prescrizioni del Capitolato Speciale d'Appalto, confezionato a norma di legge secondo le indicazioni e prescrizioni del capitolato Speciale d'Appalto, anche se debolmente armato (fino ad un massimo di 30 Kg per mc) confezionato con cemento, inerti ed acqua. Compresa la fornitura del materiale in cantiere, lo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare l'opera eseguita a regola d'arte, esclusi i ponteggi le cassaforme e il ferro d'armatura.- CON CEMENTO: 150 Kg/mc				
				mc	€ 87,48	22,92%
43	B.04.001	CASSEFORME PIANE ORIZZONTALI O VERTICALI PER CONGLOMERATI CEMENTIZI Per strutture in conglomerato cementizio semplice, armato ordinario o precompresso, piane o con curvatura non inferiore a 10 m di raggio, cilindriche o con elementi preformati, comprese le gallerie artificiali a copertura rettilinea, compreso disarmo, sfrido, chioderia, le armature di sostegno per qualsiasi altezza, escluse le armature di sostegno oltre i 2 metri di luce.				
				Mq	€ 28,85	67,45%

44	B.05.030	ACCIAIO IN BARRE TONDE B450C BARRE AD ADERENZA MIGLIORATA Acciaio classe B450C controllato in stabilimento, di qualsiasi diametro per lavori in cemento armato, dato in opera compreso l'onere delle piegature, il filo per le legature, le eventuali saldature per giunzioni, distanziatori, lo sfrido, ecc. Compresa la fornitura e la posa in opera.				
			kg	€ 1,35	22,88%	
45	B.03.035.b	CALCESTRUZZI STRUTTURALI PER OPERE IN ELEVAZIONE VERTICALI O ORIZZONTALI INC.A. O C.A.P.a prestazione garantita secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità al D.M. 14/01/2008, confezionato a norma di legge secondo le indicazioni e prescrizioni del capitolato Speciale d'Appalto, escluse le casseforme ed il ferro di armatura, in classe di consistenza fino a S4 per tutte le classi di esposizione, secondo le prescrizione indicate nel CSA. Compresa fornitura/trasporto materiale in cantiere, getto, vibrazione e stagionatura - CLASSE DI RESISTENZA C28/35 (RCK>=35 N/mmq)				
			Mc	€ 153,95	11,57%	
46	B.09.020.3 .1	INGHISAGGI DI GANCI E/O BARRE DI ACCIAIO SU STRUTTURE ESISTENTI - Per l'ancoraggio di nuovi getti, compreso l'esecuzione del foro, il bloccaggio dei ganci e/o delle barre, la pulizia del foro con aria compressa ed ogni altra prestazione, fornitura ed onere solo esclusa la fornitura di ganci e/o barre di acciaio. CON IMPIEGO DI RESINA EPOSSIDICA PER FORI DI DIAM. DA 18 MM A 26 MM E LUNGHEZZA DA CM 10 A CM 40 Con funzione strutturale, marcata CE, in conformità al Benestare Tecnico Europeo (ETA), per connessioni di barre ad aderenza migliorata.				
			Cad	€ 12,48	50,57%	
47	B.03.010	RISTRUTTURAZIONE DI MURATURE ESISTENTI Compreso il diserbamento e la soffiatura con acqua ed aria compressa, previa raschiatura e pulitura delle connesure e successiva stuccatura degli interstizi con malta cementizia dosata a kg 500 di cemento classe 325, compreso ogni altro onere e magistero per dare il lavoro perfettamente compiuto e rifinito, escluso l'onere dei ponteggi e delle impalcature.				
			Mq	€ 36,74	72,83%	
48	B.03.020.a	RESTAURO CUCI-SCUCI COMPRESA FORNITURA del PIETRAMME OCCORRENTE				
			Mq	€ 60,13	54,33%	
49	B.06.026	INTONACO LISCIO DI CEMENTO Eseguito con malta dosata a kg 400 di cemento normale per metro cubo di sabbia per spessore da 2 a 3 cm.				
			Mq	€ 13,00	47,02%	
50	C.03.001.a	PERFORAZIONI 25/40 MM COMUNQUE INCLINATE , attraverso calcestruzzi oppure nelle murature di qualsiasi tipo od in formazioni di qualsiasi natura e consistenza situate a tergo del rivestimento, per l'esecuzione di iniezioni, per l'introduzione di barre o tubi, o per la creazione di dreni, mediante martello perforatore od altro mezzo meccanico idoneo, il cui utensile abbia diametro da 25 a 40 mm, per interventi di consolidamento. - FORO LUNGHEZZA FINO A M 2				
			MI	€ 11,34	50,34%	
51	C.03.006	INIEZIONE DI MISCELA CEMENTIZIA ADDITIVATA PER TUBI E ARMATURE DI OGNI TIPO Il prezzo si applica solo nel caso in cui, dopo l'iniezione della malta di cemento a bassa pressione per l'inghisaggio del tubo, la D.L. ordini la messa in pressione delle valvole con l'iniezione ad alta pressione dall'interno del tubo. Il quantitativo di cemento deve essere accompagnato dal resoconto generale delle bollette di fornitura del cemento nel cantiere, dalle quali dedurre quello utilizzato per i calcestruzzi e le altre iniezioni.				
			Q.le	€ 17,54	23,74%	
52	B02.02.01 9b	PERFORAZIONE A ROTAZIONE con attrezzatura diamantata e/o vidiata in muratura di qualsiasi tipo, per l'inserimento di barre di acciaio ad aderenza migliorata, di acciaio Diwidag o di trefoli in acciaio armonico, sia per cuciture che per legamenti murari, tirantature occultate e/o iniezioni, a qualsiasi altezza e per qualsiasi direzione ed inclinazione della perforazione, compresi carico, trasporto e scarico a rifiuto dei materiali di risulta in pubbliche discariche e ogni altro onere per dare l'opera eseguita a regola d'arte e di sicurezza:				
				€ 98,16	50,34%	
53	B02.02.01 9d	PERFORAZIONE A ROTAZIONE - Sovrapprezzo per ogni cm di diametro eccedente i primi 35 mm				
				€ 24,40	50,34%	
54	C.03.010	TIRANTI IN BARRE DIWIDAG CON ESPANSORE - Fornitura e posa in opera in sotterraneo nei perfori da compensare con l'apposita voce, di tiranti costituiti da barre d'acciaio del diametro di mm 24 con Fpyk non inferiore a 800 N/mmq, completi con una testata ad espansione in acciaio da porre in posizione finale del perforo, una piastra di ancoraggio ed ogni altro onere. La misurazione avverrà a partire dal filo esterno della piastra di ancoraggio fino al termine dell'apparecchio ad espansione.				
				€ 15,04	6,56%	

55	I.01.010a	TUBAZIONI IN PVC SERIE PESANTE Forniti e posti in opera, sia all'esterno che in galleria, entro scavi o getti di calcestruzzo, di tubazioni in PVC serie pesante, compresa la sigillatura dei giunti, le curve, i pezzi speciali, gli sfridi e quant'altro occorra per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.						
							€ 9,52	15,82%
56	D.01.052	FRESATURA DI STRATI DI PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO spazzolatrici aspiratrici come meglio definito nel CSA. Il cavo dovrà risultare regolare e privo di qualsiasi "residui" mobili di ogni natura con particolare attenzione alle pareti laterali. Compreso ogni onere per: - carico su qualsiasi mezzo del materiale fresato che resta di proprietà dell'Impresa; - trasporto e scarico del materiale riutilizzabile a deposito autorizzato allo stoccaggio o ad impianto; - trasporto e conferimento a discarica del materiale non utilizzabile. Sono compresi e compensati gli oneri per la gestione del materiale fresato e l'onere della scarifica manuale per la presenza di eventuali chiusini. Per ogni metro quadrato e per centimetro di spessore.						
						Mq*cm	€ 0,55	28,73%
57	B.06.085	MANTO IMPERMEABILIZZANTE Costituito da guaina in poliestere plasticobituminoso prefabbricato ad alta resistenza meccanica, più poliestere non tessuto a filo continuo con elevato contenuto in resine polipropilene ed elastomeri il tutto costituente un compact di perfetta stabilità e compattezza che conferisce alla guaina notevole resistenza all'allungamento, all'invecchiamento, nonché una perfetta impermeabilità della struttura, il tutto dello spessore di mm 4 calibrato e munito di marchio di qualità di 1ª scelta, posto in opera a lasanghe, compreso e compensato nel prezzo ogni onere per la formazione di giunti, sovrapposizioni sfridi ecc. e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Compresa la fornitura e la posa in opera.						
						Mq	€ 23,39	21,58%
58	D.01.017.a	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI COLLEGAMENTO (BINDER)- fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di binder, provvisto di marchiatura CE, secondo le prescrizioni del CSA. Miscela costituita da inerti (pietrischi) provenienti dalla frantumazione di rocce naturali; nel caso di impiego di inerti provenienti da depositi alluvionali, questi non potranno superare la quantità del 50 %, gli inerti provenienti dalla frantumazione di rocce alluvionali dovranno essere per almeno il 70% in peso inerti privi di facce tonde. Gli aggregati dovranno risultare puliti ed avere valore Los Angeles < 25 (LA25). Potrà essere previsto impiego di fresato idoneo nella percentuale massima del 25% unito all'impiego di additivi rigeneranti nelle quantità descritte nel CSA. La miscela dovrà essere stesa con idonee vibrofinitrici e compattata con rulli di idonea massa fino ad ottenere un piano di posa omogeneo e regolare; è compresa la fornitura di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte misurato in opera dopo costipamento. È esclusa la mano d'attacco da pagarsi con le relative voci di elenco CON BITUME TAL QUALE- la miscela dovrà essere impastata a caldo in idonei impianti, con bitume nella percentuale (in peso sulla miscela) compreso tra 4,1% e 5,5%, con valore di Palla e Anello compreso tra 45 e 60 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm PER METRO CUBO COMPATTATO SPESSORE CM. 8 COMPATTATI						
						Mc	€ 163,29	12,27%
59	D.01.043.ª	MANO D'ATTACCO - fornitura e spruzzatura di mano di attacco per il migliore ancoraggio fra strati di conglomerato bituminoso in ragione di 0,8-1,2 kg/mq secondo le tipologie e modalità prescritte dal CSA. È compresa la pulizia del piano di posa mediante idonee attrezzature spazzolatrici-aspiranti e ogni altro onere per una corretta e omogenea spruzzatura del legante- IN EMULSIONE BITUMINOSA NON MODIFICATA.						
						Mq	€ 0,92	20,21%
60	D.01.021.a	STRATO DI USURA - fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di usura, provvisto di marchiatura CE, da 3 cm secondo le prescrizioni del CSA. Miscela costituita da inerti (pietrischi) provenienti dalla frantumazione di rocce naturali; nel caso di impiego di inerti provenienti da depositi alluvionali, questi non potranno superare la quantità del 50 % in peso, gli inerti provenienti dalla frantumazione di rocce alluvionali dovranno essere per almeno il 70% in peso inerti privi di facce tonde. Gli aggregati dovranno risultare puliti ed avere valore Los Angeles <20 (LA20) e LV >44 (PSV44). Potrà essere previsto impiego di fresato idoneo nella percentuale massima del 15% unito all'impiego di additivi rigeneranti nelle quantità descritte nel CSA. La miscela dovrà essere stesa con idonee vibrofinitrici e compattata con rulli di idonea massa fino ad ottenere un piano di posa omogeneo e regolare; è compresa la fornitura di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte misurato in opera dopo costipamento. È esclusa la mano d'attacco da pagarsi con le relative voci di elenco - CON BITUME TAL QUALE - la miscela dovrà essere impastata a caldo in idonei impianti, con bitume nella percentuale (in peso sulla miscela) compreso tra 4,5% e 6,1%, con valore di Palla e Anello compreso tra 45 e 60 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm PER METRO CUBO COMPATTATO SPESSORE CM. 3 COMPATTATI						
						Mc	€ 179,22	11,99%
61	SL.1.036.c	NOLO A CALDO ESCAVATORE - HP 100 (75 KW) CON BRACCIO DEMOLITORE MECCANICO MARTELLONE						

			h	€ 85,22	49,64%
62	SL.1.001. m	NOLO A CALDO AUTOCARRO - CON CASSONE RIBALTABILE TRILATERALE PORTATA FINO A MC 15			
			h	€ 85,44	42,91%
63	G.02.003.a	BARRIERE DI SICUREZZA CLASSE H2 BORDO LATERALE-fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza - marcate CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve per bordo laterale da installare su corpo stradale in rilevato od in scavo, aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H2, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), di qualsiasi tipo, a nastro e paletti o a muretto continuo, in acciaio o cemento armato o miste o di altri materiali previsti nel CSA, con le seguenti richieste di equivalenza: - appartenenza alla stessa classe (livello di contenimento) H2; - larghezza operativa: 1. larghezza operativa W (UNI EN 1317-2) minore o uguale a 210 cm; 2. larghezza operativa W _r con l'incidente più probabile minore o uguale 65 cm, per usi su strade esistenti; - altezza massima nastro minore o uguale a 95 cm (o H.I.C.15 minore o uguale a 400) o altezza massima muretto minore o uguale 100 cm; - simmetria strutturale del dispositivo rispetto alla direzione di marcia; - larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 50 cm. Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova; in caso di uso di acciai, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di zinco secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 1461 per ciascuna faccia. Qualora il dispositivo contenga barre o trefoli, queste dovranno essere protette con profilati in acciaio zincato, già verificati in sede di prova. Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011. Compreso: ogni accessorio, pezzo speciale, i dispositivi rifrangenti, l'incidenza per gli elementi terminali semplici indicati nei rapporti di prova e per i collegamenti con barriere di classe o tipologia diverse, la posa in opera, il caricamento, nel database del Ministero, delle barriere marcate CE previsto nel DM233/2011 nonché qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte			
			MI.	€ 109,69	13,71%
64	G.02.003.d	BARRIERE DI SICUREZZA CLASSE H2 BORDO PONTE NASTRO E PALETTI - Fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza - marcate CE a partire dal 01/01/2011 e nel rispetto della normativa vigente, omologata ai sensi del DM 21/06/2004, oppure dotata di appositi di prova effettuati secondo le norme EN1317, da Centri di prova certificati in Qualità ISO 17025 - rette o curve per bordo ponte, da installare su manufatto (ponte o muro di sostegno), aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H2, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), a nastro e paletti, in acciaio o di altri materiali previsti nel CSA, con le seguenti richieste di equivalenza: - appartenenza alla stessa classe (livello di contenimento) H2; - prova effettuata con vuoto a tergo simulante il bordo ponte; - altezza massima nastro minore o uguale a 95 cm (o H.I.C.15 minore o uguale a 400); - simmetria strutturale del dispositivo rispetto alla direzione di marcia; - larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 52 cm. Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova; in caso di uso di acciai, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di zinco secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 1461 per ciascuna faccia. Qualora il dispositivo contenga barre o trefoli, queste dovranno essere protette con profilati in acciaio zincato, già verificati in sede di prova. Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011. Compreso: ogni accessorio, pezzo speciale, i dispositivi rifrangenti, l'incidenza per gli elementi terminali semplici indicati nei rapporti di prova e per i collegamenti con barriere di classe o tipologia diverse, la posa in opera, il caricamento, nel database del Ministero, delle barriere marcate CE previsto nel DM233/2011 nonché qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte			
			MI.	€ 171,33	13,49%
65	H.01.001.b	SEGNALETICA ORIZZONTALE DI NUOVO IMPIANTO CON VERNICE RIFRANGENTE A BASE SOLVENTE esecuzione di segnaletica orizzontale di nuovo impianto costituita da strisce rifrangenti longitudinali o trasversali rette o curve, semplici o affiancate, continue o discontinue, eseguita con vernice a solvente, di qualsiasi colore, premiscelata con perline di vetro; compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture di materiale, tracciamento, anche in presenza di traffico, la pulizia e la preparazione delle zone di impianto prima della posa, l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare, il pilotaggio del traffico ed ogni altro onere per un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di resistenza al derapaggio dovranno essere conformi alle prescrizioni generali previste dalla norma UNI EN 1436/08 e a quanto riportato nelle norme tecniche del capitolato speciale d'appalto. Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 15			
			MI.	€ 0,62	48,96%
66	C.2.1	PONTE PK 91+520 : ONERI per la redazione della relazione tecnica e di calcolo esecutivo nonché degli esecutivi strutturali ai sensi della normativa tecnica vigente - NTC DM 2018 , relativamente alle opere strutturali in c.a. , e consolidamento, a firma di tecnico abilitato iscritto all'Ordine degli Ingegneri. Inclusi oneri contributivi, previdenziali e spese.			
			a corpo	€ 5.220,00	
3-PONTE SP 105 PK 4+305					

67	C.3	Oneri per accantieramento e formazione piani di lavoro e vie d'accesso sotto l'impalcato del ponte, necessari per l'esecuzione dei lavori				
			a corpo			30,00%
68	F.01.18.12 7a	Nolo di ponteggio tubolare in acciaio per opere di difesa del suolo, esterno di facciata o interno, per altezze superiori a 20 m e fino a 30 m, eventuale messa a terra, conforme alle norme di sicurezza vigenti, compresa progettazione a firma di tecnico abilitato, completo dei piani di lavoro e protezione esterna con rete plasticata e mantovana, compresi montaggio e smontaggio nonché il nolo per tutta la durata dei lavori. Il prezzo è relativo al metro quadrato in proiezione verticale di facciata: per i primi 30 gg di impiego o frazione				
			Mq	€ 15,50		67,00%
69	F.01.18.12	Nolo di ponteggio tubolare in acciaio - sovrapprezzo per ogni periodo ulteriore di 10 giorni di impiego o sua				
			Mq	€ 1,60		67,00%
70	A.03.008	DEMOLIZIONE INTEGRALE DI IMPALCATI IN C.A.P. O STRUTTURE SIMILARI Di opere d'arte o parti intere di strutture in c.a. o c.a.p. da suddividersi in elementi, quali le travi, da eseguirsi con tutte le precauzioni necessarie a garantire la perfetta integrità delle parti di struttura sottostante e delle proprietà di terzi. In tale caso la demolizione dovrà essere eseguita con martelli demolitori ed anche con l'impiego preliminare di agenti non esplosivi ad azione chimica con espansione lenta e senza propagazione di onda d'urto; in particolare la demolizione delle travi può aver luogo anche fuori opera se richiesto, previa separazione dalle strutture esistenti, prelievo e trasporto in apposite aree. Compreso e compensato nel prezzo: - l'impiego di adeguate attrezzature per la rimozione e l'allontanamento delle parti fino alle aree adibite alla demolizione; - l'impiego di attrezzatura ossiacetilena per il taglio dei ferri d'armatura, l'allontanamento del materiale, ed ogni altro onere, l'eventuale pilotaggio del traffico e l'onere della segnaletica necessaria.				
			Mc	€ 129,60		65,36%
71	E.08.005.1 7.01.01	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA E/O AD IMPIANTO DI RECUPERO DI MATERIALI provenienti dalle attività di costruzione e demolizione. Lo smaltimento 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. COD CER 17 01 01 - CEMENTO				
			T	€ 32,32		
72	B.04.001	CASSEFORME PIANE ORIZZONTALI O VERTICALI PER CONGLOMERATI CEMENTIZI Per strutture in conglomerato cementizio semplice, armato ordinario o precompresso, piane o con curvatura non inferiore a 10 m di raggio, cilindriche o con elementi preformati, comprese le gallerie artificiali a copertura rettilinea, compreso disarmo, sfrido, chioderia, le armature di sostegno per qualsiasi altezza, escluse le armature di sostegno oltre i 2 metri di luce.				
			Mq	€ 28,85		67,45%
73	B.05.030	ACCIAIO IN BARRE TONDE B450C BARRE AD ADERENZA MIGLIORATA Acciaio classe B450C controllato in stabilimento, di qualsiasi diametro per lavori in cemento armato, dato in opera compreso l'onere delle piegature, il filo per le legature, le eventuali saldature per giunzioni, distanziatori, lo sfrido, ecc. Compresa la fornitura e la posa in opera.				
			kg	€ 1,35		22,88%
74	B.03.035.b	CALCESTRUZZI STRUTTURALI PER OPERE IN ELEVAZIONE VERTICALI O ORIZZONTALI INC.A. O C.A.P.a prestazione garantita secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità al D.M. 14/01/2008, confezionato a norma di legge secondo le indicazioni e prescrizioni del capitolato Speciale d'Appalto, escluse le casseforme ed il ferro di armatura, in classe di consistenza fino a S4 per tutte le classi di esposizione, secondo le prescrizioni indicate nel CSA. Compresa fornitura/trasporto materiale in cantiere, getto, vibrazione e stagionatura - CLASSE DI RESISTENZA C28/35 (RCK>=35 N/mmq)				
			Mc	€ 153,95		11,57%
75	B.09.020.3 .1	INGHISAGGI DI GANCI E/O BARRE DI ACCIAIO SU STRUTTURE ESISTENTI - Per l'ancoraggio di nuovi getti, compreso l'esecuzione del foro, il bloccaggio dei ganci e/o delle barre, la pulizia del foro con aria compressa ed ogni altra prestazione, fornitura ed onere solo esclusa la fornitura di ganci e/o barre di acciaio. CON IMPIEGO DI RESINA EPOSSIDICA PER FORI DI DIAM. DA 18 MM A 26 MM E LUNGHEZZA DA CM 10 A CM 40 Con funzione strutturale, marcata CE, in conformità al Benestare Tecnico Europeo (ETA), per connessioni di barre ad aderenza migliorata.				
			Cad	€ 12,48		50,57%
76	M.4	TRAVI A "T" O A "I" fornitura di travi prefabbricate del tipo a "T" o a "I" per impalcato di ponti per strade di 1° categoria, aventi lo spessore anima non inferiore a 1/10 dell'altezza della trave e comunque non inferiore a 14 cm e di copriferro non inferiore a 2 cm, realizzate in conglomerato cementizio con resistenza caratteristica Rck=55 N/mmq, precompresso con il sistema delle armature pretese aderenti in trefoli da fili di acciaio armonico con resistenza caratteristica >=1900 N/mmq, complete di armatura lenta della Classe B450C c.s., staffe sporgenti all'estradosso della trave per il collegamento della soletta gettata in opera - PER LUNGHEZZE DA 12,01 A 15,00 M				
			MI	€ 196,24		22,88%

77	M.5	POSA IN OPERA (VARO) TRAVI COSTRUITE FUORI OPERA X IMPALCATI in c.a. o in c.a.p., per impalcati di ponti viadotti, cavalcavia, ecc., compreso il trasporto a pié d'opera a mezzo di autogrù, il sollevamento ed il loro posizionamento in opera, a qualsiasi altezza eseguito con qualsiasi sistema, compreso ogni noleggiamento, fornitura, prestazione ed onere					
					MI	€ 15,50	34,80%
78	B.03.010	RISTRUTTURAZIONE DI MURATURE ESISTENTI Compreso il diserbamento e la soffiatura con acqua ed aria compressa, previa raschiatura e pulitura delle connessioni e successiva stuccatura degli interstizi con malta cementizia dosata a kg 500 di cemento classe 325, compreso ogni altro onere e magistero per dare il lavoro perfettamente compiuto e rifinito, escluso l'onere dei ponteggi e delle impalcature.					
					Mq	€ 36,74	72,83%
79	B.06.026	INTONACO LISCIO DI CEMENTO Eseguito con malta dosata a kg 400 di cemento normale per metro cubo di sabbia per spessore da 2 a 3 cm.					
					Mq	€ 13,00	47,02%
80	B.06.085	MANTO IMPERMEABILIZZANTE Costituito da guaina in poliestere plasticobituminoso prefabbricato ad alta resistenza meccanica, più poliestere non tessuto a filo continuo con elevato contenuto in resine polipropilene ed elastomeri il tutto costituente un compact di perfetta stabilità e compattezza che conferisce alla guaina notevole resistenza all'allungamento, all'invecchiamento, nonché una perfetta impermeabilità della struttura, il tutto dello spessore di mm 4 calibrato e munito di marchio di qualità di 1ª scelta, posto in opera a lasanghe, compreso e compensato nel prezzo ogni onere per la formazione di giunti, sovrapposizioni sfredi ecc. e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Compresa la fornitura e la posa in opera.					
					Mq	€ 23,39	21,58%
81	D.01.017.a	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI COLLEGAMENTO (BINDER)- fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di binder, provvisto di marchiatura CE, secondo le prescrizioni del CSA. Miscela costituita da inerti (pietrischi) provenienti dalla frantumazione di rocce naturali; nel caso di impiego di inerti provenienti da depositi alluvionali, questi non potranno superare la quantità del 50 %, gli inerti provenienti dalla frantumazione di rocce alluvionali dovranno essere per almeno il 70% in peso inerti privi di facce tonde. Gli aggregati dovranno risultare puliti ed avere valore Los Angeles < 25 (LA25). Potrà essere previsto impiego di fresato idoneo nella percentuale massima del 25% unito all'impiego di additivi rigeneranti nelle quantità descritte nel CSA. La miscela dovrà essere stesa con idonee vibrofinitrici e compattata con rulli di idonea massa fino ad ottenere un piano di posa omogeneo e regolare; è compresa la fornitura di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte misurato in opera dopo costipamento. È esclusa la mano d'attacco da pagarsi con le relative voci di elenco CON BITUME TAL QUALE- la miscela dovrà essere impastata a caldo in idonei impianti, con bitume nella percentuale (in peso sulla miscela) compreso tra 4,1% e 5,5%, con valore di Palla e Anello compreso tra 45 e 60 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm PER METRO CUBO COMPATTATO SPESSORE CM. 8 COMPATTATI					
					Mc	€ 163,29	12,27%
82	D.01.043.ª	MANO D'ATTACCO - fornitura e spruzzatura di mano di attacco per il migliore ancoraggio fra strati di conglomerato bituminoso in ragione di 0,8-1,2 kg/mq secondo le tipologie e modalità prescritte dal CSA. È compresa la pulizia del piano di posa mediante idonee attrezzature spazzolatrici-aspiranti e ogni altro onere per una corretta e omogenea spruzzatura del legante- IN EMULSIONE BITUMINOSA NON MODIFICATA.					
					Mq	€ 0,92	20,21%
83	D.01.021.a	STRATO DI USURA - fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di usura, provvisto di marchiatura CE, da 3 cm secondo le prescrizioni del CSA. Miscela costituita da inerti (pietrischi) provenienti dalla frantumazione di rocce naturali; nel caso di impiego di inerti provenienti da depositi alluvionali, questi non potranno superare la quantità del 50 % in peso, gli inerti provenienti dalla frantumazione di rocce alluvionali dovranno essere per almeno il 70% in peso inerti privi di facce tonde. Gli aggregati dovranno risultare puliti ed avere valore Los Angeles <20 (LA20) e LV >44 (PSV44). Potrà essere previsto impiego di fresato idoneo nella percentuale massima del 15% unito all'impiego di additivi rigeneranti nelle quantità descritte nel CSA. La miscela dovrà essere stesa con idonee vibrofinitrici e compattata con rulli di idonea massa fino ad ottenere un piano di posa omogeneo e regolare; è compresa la fornitura di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte misurato in opera dopo costipamento. È esclusa la mano d'attacco da pagarsi con le relative voci di elenco - CON BITUME TAL QUALE - la miscela dovrà essere impastata a caldo in idonei impianti, con bitume nella percentuale (in peso sulla miscela) compreso tra 4,5% e 6,1%, con valore di Palla e Anello compreso tra 45 e 60 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm PER METRO CUBO COMPATTATO SPESSORE CM. 3 COMPATTATI					
					Mc	€ 179,22	11,99%
84	SL.1.036.c	NOLO A CALDO ESCAVATORE - HP 100 (75 KW) CON BRACCIO DEMOLITORE MECCANICO MARTELLONE					
					h	€ 85,22	49,64%
85	SL.1.001.m	NOLO A CALDO AUTOCARRO - CON CASSONE RIBALTABILE TRILATERALE PORTATA FINO A MC 15					
					h	€ 85,44	42,91%

86	G.02.003.d	<p>BARRIERE DI SICUREZZA CLASSE H2 BORDO PONTE NASTRO E PALETTI - Fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza - marcate CE a partire dal 01/01/2011 e nel rispetto della normativa vigente, omologata ai sensi del DM 21/06/2004, oppure dotata di appositi di prova effettuati secondo le norme EN1317, da Centri di prova certificati in Qualità ISO 17025 - rette o curve per bordo ponte, da installare su manufatto (ponte o muro di sostegno), aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H2, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), a nastro e paletti, in acciaio o di altri materiali previsti nel CSA, con le seguenti richieste di equivalenza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - appartenenza alla stessa classe (livello di contenimento) H2; - prova effettuata con vuoto a tergo simulante il bordo ponte; - altezza massima nastro minore o uguale a 95 cm (o H.I.C.15 minore o uguale a 400); - simmetria strutturale del dispositivo rispetto alla direzione di marcia; - larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 52 cm. <p>Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova; in caso di uso di acciai, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di zinco secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 1461 per ciascuna faccia.</p> <p>Qualora il dispositivo contenga barre o trefoli, queste dovranno essere protette con profilati in acciaio zincato, già verificati in sede di prova.</p> <p>Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/e classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011.</p> <p>Compreso: ogni accessorio, pezzo speciale, i dispositivi rifrangenti, l'incidenza per gli elementi terminali semplici indicati nei rapporti di prova e per i collegamenti con barriere di classe o tipologia diverse, la posa in opera, il caricamento, nel database del Ministero, delle barriere marcate CE previsto nel DM233/2011 nonché qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte</p>					
					MI.	€ 171,33	13,49%
87	H.01.001.b	<p>SEGNALETICA ORIZZONTALE DI NUOVO IMPIANTO CON VERNICE RIFRANGENTE A BASE SOLVENTE esecuzione di segnaletica orizzontale di nuovo impianto costituita da strisce rifrangenti longitudinali o trasversali rette o curve, semplici o affiancate, continue o discontinue, eseguita con vernice a solvente, di qualsiasi colore, premiscelata con perline di vetro; compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture di materiale, tracciamento, anche in presenza di traffico, la pulizia e la preparazione delle zone di impianto prima della posa, l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare, il pilotaggio del traffico ed ogni altro onere per un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di resistenza al derapaggio dovranno essere conformi alle prescrizioni generali previste dalla norma UNI EN 1436/08 e a quanto riportato nelle norme tecniche del capitolato speciale d'appalto. Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 15</p>					
					MI.	€ 0,62	48,96%
88	B.02.015	<p>TURA PROVVISORIALE IN PALI DI LEGNO A contorno e difesa di scavi per fondazione in acqua, sia per opere d'arte che per muri di difesa di sponda, ottenuta con infissione di pali di abete o di pino, compresi: la fornitura dei materiali occorrenti, le necessarie chiodature e legature, il riempimento con materiale argilloso; compreso il disfacimento, restando il materiale di recupero di proprietà dell'appaltatore.</p>					
					Mq	€ 50,53	12,08%
89	C.3.1	<p>PONTE : ONERI per la redazione della relazione tecnica e di calcolo esecutivo nonché degli esecutivi strutturali ai sensi della normativa tecnica vigente - NTC DM 2018 , relativamente alle opere strutturali in c.a. , di fondazione, di sostegno e consolidamento, a firma di tecnico abilitato iscritto all'Ordine degli Ingegneri. Inclusi oneri contributivi, previdenziali e spese.</p>					
					a corpo	€ 4.380,00	
4-PONTE SP 33 pk 0+530							
90	SL.1.024	<p>PIATTAFORMA AEREA O CESTELLO INSTALLATO SU AUTOCARRO</p> <p>Completo di sbracci e snodi con sollevamento fino a 12 m.</p>					
					h	€ 66,26	56,57%
91	B.07.072.a	<p>GIUNTO DI DILATAZIONE A TAMPONE TIPO POLIMERICO A CALDO Realizzazione o rifacimento di giunto a tampone viscoelastico su impalcati di viadotti, atti ad assorbire spostamenti trasversali e torsionali di +/- 25 mm, da eseguirsi secondo la procedura di seguito esposta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - taglio con idonea sega a disco della pavimentazione per tutta la lunghezza e larghezza necessaria; - demolizione del giunto esistente di qualsiasi tipo (neoprene armato, tampone, etc.), spinta a qualsiasi profondità, da eseguirsi con tutte le precauzioni necessarie a garantire la perfetta integrità della sottostante soletta, compreso ogni onere per il taglio e l'asportazione del materiale costituente il giunto, compresa l'asportazione della pavimentazione, la pulizia della superficie mediante lancia termica, il trasporto ed il conferimento a discarica di tutto il materiale di risulta; - verifica della funzionalità della soletta e dell'eventuale sottostante profilo metallico; - eventuale demolizione, spinta a qualsiasi profondità, della soletta in c.a. e rimozione dell'eventuale sottostante profilo metallico; - successivo eventuale ripristino, mediante fornitura e posa di fondini in acciaio, adeguatamente 					

		<p>ancorati alle armature esistenti ed alla soletta e getto di malta di resina epossidica avente qualsiasi volume e spessore al fine di ricostruire la soletta;</p> <ul style="list-style-type: none"> - rimozione, trasporto e conferimento a discarica di tutti i materiali provenienti dalle demolizioni; - pulizia completa delle pareti dello scavo che dovrà contenere il giunto; - alloggiamento di scossalina in guaina bituminosa, in un unico elemento per tutta la lunghezza del giunto, di spessore 3 mm e larghezza minima 500 mm, disposta ad nel varco tra le due testate e fissata con incollaggio di legante bituminoso gommato sull'estradosso delle solette; - installazione di lamierino di acciaio inox di spessore 2,5 mm e larghezza minima 400 mm sopra il varco tra le due testate, al fine evitare la fuoriuscita di aggregato durante la costruzione del giunto; - fornitura e posa in opera, a monte del giunto di dilatazione, di tubo di drenaggio in alluminio a sezione rettangolare, per la raccolta e la evacuazione delle acque a livello di soletta; - rivestimento delle pareti del cassonetto di alloggiamento del giunto con legante bituminoso gommato che dovrà rivestire anche le facce verticali dell'asfalto; - riempimento del giunto con materiale viscoelastico. <p>Il materiale viscoelastico sarà costituito da una combinazione di legante bituminoso gommato e di aggregato lapideo e dovrà essere realizzato sul luogo di installazione mediante un procedimento a caldo.</p> <p>Il legante, composto da una miscela di bitume e polimeri, dovrà avere caratteristiche corrispondenti alle Norme tecniche indicate nel Contratto.</p> <p>L'aggregato utilizzato per la realizzazione del giunto dovrà essere ottenuto esclusivamente da basalto o granito o gabbro e presentare le caratteristiche indicate nelle Norme Tecniche di Contratto.</p> <p>L'aggregato dovrà essere monogranulare, con dimensione compresa tra 15 e 20 mm.</p> <p>L'aggregato (eventualmente prebitumato) scaldato sarà posto nello scavo in strati tra i 20 mm e i 40 mm di spessore, secondo la profondità totale del giunto, ed ogni strato dovrà essere immediatamente ricoperto con il legante bituminoso gommato a caldo e lavorato con rastrello per rivestire la pietra, riempire gli interstizi e coprire esattamente lo strato.</p> <p>L'ultimo strato di riempimento verrà portato fino a 20-25 mm al di sotto del livello della pavimentazione stradale.</p> <p>Lo strato di copertura, che verrà realizzato subito dopo, sarà composto di aggregato e bitume in quantità pari al 75% di pietra e al 25% di bitume portati alla temperatura di 170° C e miscelati sul posto in una betoniera.</p> <p>Verrà steso in modo tale da essere leggermente al di sopra del piano stradale.</p> <p>Quando la temperatura del composto scenderà fino a circa 60°C, sarà compattato con un rullo vibrante fino a raggiungere il livello della pavimentazione circostante.</p> <p>Per finire, sulla superficie del giunto potrà essere versato del legante bituminoso per riempire i vuoti esistenti nello strato superiore del giunto secondo le indicazioni della DL</p> <p>DELLA LARGHEZZA DI MM 500 E DI SPESSORE MM 100 Pari a 50 dmc/ml.</p>				
				MI	€ 519,56	41,16%
92	I.02.110	<p>FORMAZIONE E RIPRISTINO DI SCARICHI ESISTENTI Per il convogliamento delle acque di drenaggio e di superficie, su viadotti comprendente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la foratura con corone diamantate della soletta ricostruita; - la svasatura dei fori con microdemolitori o frese; - la fornitura e la messa in opera di un elemento di raccordo inserito nella tubazione esistente costituito da un "imbuto" piatto di acciaio inox di spessore mm 2 e di diametro variabile da mm 300 al diametro del tubo esistente, accuratamente sigillato alla soletta con stucco epossidico, e sormontato senza soluzioni di continuità dallo strato protettivo della soletta stessa perimetrale; - la fornitura e posa in opera di "cipolle" parafiglia in filo di acciaio inox di diametro mm 2,50. 				
				cad	€ 205,99	14,64%
93	I.02.115.b	<p>SCARICHI ACQUA PER IMPALCATI Realizzati con tubazioni PVC ad alta durabilità di diametro variabile da cm10 a cm 30 dati in opera, compreso l'attacco con il complessivo di invito e raccolta delle acque dell'impalcato; lo scarico verrà eseguito a qualunque altezza, e portato a qualunque quota ed anche fino al terreno, ancorando le tubazioni alle murature con staffoni di acciaio inossidabile, completi di collari e bulloni pure di acciaio inox. Qualora la tubazione sua fatta terminare prima del terreno, si dovrà garantire che il flusso dell'acqua cadente, si svolga in modo da non investire superfici del manufatto, anche in presenza di vento, e che la tubazione termini ad una quota inferiore di almeno m 1,00 sotto il punto più basso dell'impalcato, con taglio a becco di flauto.</p> <p>Sono compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tutti gli oneri di fornitura delle tubazioni e dei pezzi speciali occorrenti; - il loro accoppiamento a fusione, salvo quelli da eseguire con giunti di tenuta a freddo a mezzo di anelli di gomma stabilizzata; - gli ancoraggi alla struttura con staffe, collari e bulloni in acciaio inossidabile; - ogni altro onere e magistero necessario per eseguire lo scarico a qualunque altezza, sia in fase di costruzione dell'impalcato che a completamento avvenuto. <p>- DIAMETRO ESTERNO MM 125</p>				
				ml	11,62 €	9,43%
5-PONTE SP 101 pk 4+866						
94	SL.1.024	<p>PIATTAFORMA AEREA O CESTELLO INSTALLATO SU AUTOCARRO</p> <p>Completo di sbracci e snodi con sollevamento fino a 12 m.</p>				
				h	€ 66,26	56,57%

95	B.07.072.a	<p>GIUNTO DI DILATAZIONE A TAMPONE TIPO POLIMERICO A CALDO Realizzazione o rifacimento di giunto a tampone viscoelastico su impalcati di viadotti, atti ad assorbire spostamenti trasversali e torsionali di +/- 25 mm, da eseguirsi secondo la procedura di seguito esposta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - taglio con idonea sega a disco della pavimentazione per tutta la lunghezza e larghezza necessaria; - demolizione del giunto esistente di qualsiasi tipo (neoprene armato, tampone, etc.), spinta a qualsiasi profondità, da eseguirsi con tutte le precauzioni necessarie a garantire la perfetta integrità della sottostante soletta, compreso ogni onere per il taglio e l'asportazione del materiale costituente il giunto, compresa l'asportazione della pavimentazione, la pulizia della superficie mediante lancia termica, il trasporto ed il conferimento a discarica di tutto il materiale di risulta; - verifica della funzionalità della soletta e dell'eventuale sottostante profilo metallico; - eventuale demolizione, spinta a qualsiasi profondità, della soletta in c.a. e rimozione dell'eventuale sottostante profilo metallico; - successivo eventuale ripristino, mediante fornitura e posa di tondini in acciaio, adeguatamente ancorati alle armature esistenti ed alla soletta e getto di malta di resina epossidica avente qualsiasi volume e spessore al fine di ricostruire la soletta; - rimozione, trasporto e conferimento a discarica di tutti i materiali provenienti dalle demolizioni; - pulizia completa delle pareti dello scavo che dovrà contenere il giunto; - alloggiamento di scossalina in guaina bituminosa, in un unico elemento per tutta la lunghezza del giunto, di spessore 3 mm e larghezza minima 500 mm, disposta ad nel varco tra le due testate e fissata con incollaggio di legante bituminoso gommato sull'estradosso delle solette; - installazione di lamierino di acciaio inox di spessore 2,5 mm e larghezza minima 400 mm sopra il varco tra le due testate, al fine evitare la fuoriuscita di aggregato durante la costruzione del giunto; - fornitura e posa in opera, a monte del giunto di dilatazione, di tubo di drenaggio in alluminio a sezione rettangolare, per la raccolta e la evacuazione delle acque a livello di soletta; - rivestimento delle pareti del cassonetto di alloggiamento del giunto con legante bituminoso gommato che dovrà rivestire anche le facce verticali dell'asfalto; - riempimento del giunto con materiale viscoelastico. <p>Il materiale viscoelastico sarà costituito da una combinazione di legante bituminoso gommato e di aggregato lapideo e dovrà essere realizzato sul luogo di installazione mediante un procedimento a caldo.</p> <p>Il legante, composto da una miscela di bitume e polimeri, dovrà avere caratteristiche corrispondenti alle Norme tecniche indicate nel Contratto.</p> <p>L'aggregato utilizzato per la realizzazione del giunto dovrà essere ottenuto esclusivamente da basalto o granito o gabbro e presentare le caratteristiche indicate nelle Norme Tecniche di Contratto.</p> <p>L'aggregato dovrà essere monogranulare, con dimensione compresa tra 15 e 20 mm.</p> <p>L'aggregato (eventualmente prebitumato) scaldato sarà posto nello scavo in strati tra i 20 mm e i 40 mm di spessore, secondo la profondità totale del giunto, ed ogni strato dovrà essere immediatamente ricoperto con il legante bituminoso gommato a caldo e lavorato con rastrello per rivestire la pietra, riempire gli interstizi e coprire esattamente lo strato.</p> <p>L'ultimo strato di riempimento verrà portato fino a 20-25 mm al di sotto del livello della pavimentazione stradale.</p> <p>Lo strato di copertura, che verrà realizzato subito dopo, sarà composto di aggregato e bitume in quantità pari al 75% di pietra e al 25% di bitume portati alla temperatura di 170° C e miscelati sul posto in una betoniera.</p> <p>Verrà steso in modo tale da essere leggermente al di sopra del piano stradale.</p> <p>Quando la temperatura del composto scenderà fino a circa 60°C, sarà compattato con un rullo vibrante fino a raggiungere il livello della pavimentazione circostante.</p> <p>Per finire, sulla superficie del giunto potrà essere versato del legante bituminoso per riempire i vuoti esistenti nello strato superiore del giunto secondo le indicazioni della DL.</p>			
		DELLA LARGHEZZA DI MM 500 E DI SPESSORE MM 100 Pari a 50 dmc/ml.	MI	€ 519,56	41,16%
96	I.02.110	<p>FORMAZIONE E RIPRISTINO DI SCARICHI ESISTENTI Per il convogliamento delle acque di drenaggio e di superficie, su viadotti comprendente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la foratura con corone diamantate della soletta ricostruita; - la svasatura dei fori con microdemolitori o frese; - la fornitura e la messa in opera di un elemento di raccordo inserito nella tubazione esistente costituito da un "imbuto" piatto di acciaio inox di spessore mm 2 e di diametro variabile da mm 300 al diametro del tubo esistente, accuratamente sigillato alla soletta con stucco epossidico, e sormontato senza soluzioni di continuità dallo strato protettivo della soletta stessa perimetrale; - la fornitura e posa in opera di "cipolle" parafiglia in filo di acciaio inox di diametro mm 2,50. 	cad	€ 205,99	14,64%
97	I.02.115.b	<p>SCARICHI ACQUA PER IMPALCATI Realizzati con tubazioni PVC ad alta durabilità di diametro variabile da cm10 a cm 30 dati in opera, compreso l'attacco con il complessivo di invito e raccolta delle acque dell'impalcato; lo scarico verrà eseguito a qualunque altezza, e portato a qualunque quota ed anche fino al terreno, ancorando le tubazioni alle murature con staffoni di acciaio inossidabile, completi di collari e bulloni pure di acciaio inox. Qualora la tubazione sua fatta terminare prima del terreno, si dovrà garantire che il flusso dell'acqua cadente, si svolga in modo da non investire superfici del manufatto, anche in presenza di vento, e che la tubazione termini ad una quota inferiore di almeno m 1,00 sotto il punto più basso dell'impalcato, con taglio a becco di flauto.</p> <p>Sono compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tutti gli oneri di fornitura delle tubazioni e dei pezzi speciali occorrenti; - il loro accoppiamento a fusione, salvo quelli da eseguire con giunti di tenuta a freddo a mezzo di anelli di gomma stabilizzata; - gli ancoraggi alla struttura con staffe, collari e bulloni in acciaio inossidabile; - ogni altro onere e magistero necessario per eseguire lo scarico a qualunque altezza, sia in fase di costruzione dell'impalcato che a completamento avvenuto. 	mi	11,62 €	9,43%
		6-PONTE SP 115pk 1+954			
98	SL.1.024	PIATTAFORMA AEREA O CESTELLO INSTALLATO SU AUTOCARRO			

		Completo di sbracci e snodi con sollevamento fino a 12 m.			
				h	€ 66,26
					56,57%
99	B.07.072.a	<p>GIUNTO DI DILATAZIONE A TAMPONE TIPO POLIMERICO A CALDO Realizzazione o rifacimento di giunto a tampone viscoelastico su impalcati di viadotti, atti ad assorbire spostamenti trasversali e torsionali di +/- 25 mm, da eseguirsi secondo la procedura di seguito esposta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - taglio con idonea sega a disco della pavimentazione per tutta la lunghezza e larghezza necessaria; - demolizione del giunto esistente di qualsiasi tipo (neoprene armato, tampone, etc.), spinta a qualsiasi profondità, da eseguirsi con tutte le precauzioni necessarie a garantire la perfetta integrità della sottostante soletta, compreso ogni onere per il taglio e l'asportazione del materiale costituente il giunto, compresa l'asportazione della pavimentazione, la pulizia della superficie mediante lancia termica, il trasporto ed il conferimento a discarica di tutto il materiale di risulta; - verifica della funzionalità della soletta e dell'eventuale sottostante profilo metallico; - eventuale demolizione, spinta a qualsiasi profondità, della soletta in c.a. e rimozione dell'eventuale sottostante profilo metallico; - successivo eventuale ripristino, mediante fornitura e posa di fondini in acciaio, adeguatamente ancorati alle armature esistenti ed alla soletta e getto di malta di resina epossidica avente qualsiasi volume e spessore al fine di ricostruire la soletta; - rimozione, trasporto e conferimento a discarica di tutti i materiali provenienti dalle demolizioni; - pulizia completa delle pareti dello scavo che dovrà contenere il giunto; - alloggiamento di scossalina in guaina bituminosa, in un unico elemento per tutta la lunghezza del giunto, di spessore 3 mm e larghezza minima 500 mm, disposta ad nel varco tra le due testate e fissata con incollaggio di legante bituminoso gommato sull'estradosso delle solette; - installazione di lamierino di acciaio inox di spessore 2,5 mm e larghezza minima 400 mm sopra il varco tra le due testate, al fine evitare la fuoriuscita di aggregato durante la costruzione del giunto; - fornitura e posa in opera, a monte del giunto di dilatazione, di tubo di drenaggio in alluminio a sezione rettangolare, per la raccolta e la evacuazione delle acque a livello di soletta; - rivestimento delle pareti del cassonetto di alloggiamento del giunto con legante bituminoso gommato che dovrà rivestire anche le facce verticali dell'asfalto; - riempimento del giunto con materiale viscoelastico. <p>Il materiale viscoelastico sarà costituito da una combinazione di legante bituminoso gommato e di aggregato lapideo e dovrà essere realizzato sul luogo di installazione mediante un procedimento a caldo.</p> <p>Il legante, composto da una miscela di bitume e polimeri, dovrà avere caratteristiche corrispondenti alle Norme tecniche indicate nel Contratto.</p> <p>L'aggregato utilizzato per la realizzazione del giunto dovrà essere ottenuto esclusivamente da basalto o granito o gabbro e presentare le caratteristiche indicate nelle Norme Tecniche di Contratto.</p> <p>L'aggregato dovrà essere monogranulare, con dimensione compresa tra 15 e 20 mm.</p> <p>L'aggregato (eventualmente prebitumato) scaldato sarà posto nello scavo in strati tra i 20 mm e i 40 mm di spessore, secondo la profondità totale del giunto, ed ogni strato dovrà essere immediatamente ricoperto con il legante bituminoso gommato a caldo e lavorato con rastrello per rivestire la pietra, riempire gli interstizi e coprire esattamente lo strato.</p> <p>L'ultimo strato di riempimento verrà portato fino a 20-25 mm al di sotto del livello della pavimentazione stradale.</p> <p>Lo strato di copertura, che verrà realizzato subito dopo, sarà composto di aggregato e bitume in quantità pari al 75% di pietra e al 25% di bitume portati alla temperatura di 170° C e miscelati sul posto in una betoniera.</p> <p>Verrà steso in modo tale da essere leggermente al di sopra del piano stradale.</p> <p>Quando la temperatura del composto scenderà fino a circa 60°C, sarà compattato con un rullo vibrante fino a raggiungere il livello della pavimentazione circostante.</p> <p>Per finire, sulla superficie del giunto potrà essere versato del legante bituminoso per riempire i vuoti esistenti nello strato superiore del giunto secondo le indicazioni della DL</p> <p>DELLA LARGHEZZA DI MM 500 E DI SPESSORE MM 100 Pari a 50 dmc/ml.</p>			
				MI	€ 519,56
					41,16%
100	I.02.110	<p>FORMAZIONE E RIPRISTINO DI SCARICHI ESISTENTI Per il convogliamento delle acque di drenaggio e di superficie, su viadotti comprendente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la foratura con corone diamantate della soletta ricostruita; - la svasatura dei fori con microdemolitori o frese; - la fornitura e la messa in opera di un elemento di raccordo inserito nella tubazione esistente costituito da un "imbuto" piatto di acciaio inox di spessore mm 2 e di diametro variabile da mm 300 al diametro del tubo esistente, accuratamente sigillato alla soletta con stucco epossidico, e sormontato senza soluzioni di continuità dallo strato protettivo della soletta stessa perimetrale; - la fornitura e posa in opera di "cipolle" parafiglia in filo di acciaio inox di diametro mm 2,50. 			
				cad	€ 205,99
					14,64%
101	I.02.115.b	<p>SCARICHI ACQUA PER IMPALCATI Realizzati con tubazioni PVC ad alta durabilità di diametro variabile da cm10 a cm 30 dati in opera, compreso l'attacco con il complessivo di invito e raccolta delle acque dell'impalcato; lo scarico verrà eseguito a qualunque altezza, e portato a qualunque quota ed anche fino al terreno, ancorando le tubazioni alle murature con staffoni di acciaio inossidabile, completi di collari e bulloni pure di acciaio inox. Qualora la tubazione sua fatta terminare prima del terreno, si dovrà garantire che il flusso dell'acqua cadente, si svolga in modo da non investire superfici del manufatto, anche in presenza di vento, e che la tubazione termini ad una quota inferiore di almeno m 1,00 sotto il punto più basso dell'impalcato, con taglio a becco di flauto.</p> <p>Sono compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tutti gli oneri di fornitura delle tubazioni e dei pezzi speciali occorrenti; - il loro accoppiamento a fusione, salvo quelli da eseguire con giunti di tenuta a freddo a mezzo di anelli di gomma stabilizzata; - gli ancoraggi alla struttura con staffe, collari e bulloni in acciaio inossidabile; - ogni altro onere e magistero necessario per eseguire lo scarico a qualunque altezza, sia in fase di costruzione dell'impalcato che a completamento avvenuto. <p>- DIAMETRO ESTERNO MM 125</p>			
				ml	11,62 €
					9,43%
7-PONTE SP. 99 PK. 4+890					

102	C.7	Oneri per accantieramento e formazione piani di lavoro e vie d'accesso sotto l'impalcato del ponte, necessari per l'esecuzione dei lavori				
			a corpo	€ 3.000,00	30,00%	
103	C04.094.0 25	Taglio di vegetazione spontanea, cespugliosa ed arborea (con diametro fino a 20 cm a 1,3 m dal suolo) da eseguirsi con mezzi meccanici e eventuali rifiniture a mano, lungo ciglioni e basse sponde, esteso anche alle piante nell'alveo per la parte emergente dalle acque di magra nonché la rimozione di rifiuti solidi urbani, compresi eventuali oneri per trasporto a discarica del materiale di risulta				
		estensione per 5,00 mt prima e dopo il ponte	MQ	€ 0,68	32%	
104	A.03.025.2 .a	Idrodemolizione su intradossi di impalcato di opere d'arte o su superfici verticali di pile e spalle per il risanamento delle stesse, eseguite con idrodemolitrici capaci di getti d'acqua fino a pressione in uscita di 1500 atm. Adottando tutte le precauzioni necessarie ad evitare danni alle strutture. Compresa la eventuale spazzolatura manuale o meccanica o sabbatura dei ferri di armatura ed una energica soffiatura con aria compressa, l'eventuale scalpellatura di rifinitura, mediante demolitori leggeri, l'approvvigionamento dell'acqua, il caricamento ed il trasporto a discarica del materiale di rifiuto. Successivamente si provvederà ed effettuare la preparazione mediante irruvidimento superficiale con opportuni mezzi meccanici creando asperità di almeno 5 mm nelle zone non ammalorate sulle quali verranno applicate le fibre, provvedendo inoltre alla stonatura degli spigoli ottenendo un raggio di curvatura minimo di cm. 2. Si procederà quindi alla pulizia del substrato, con aria compressa o idropulitrice, e alla bagnatura a rifiuto fino ad ottenere un substrato saturo, ma privo di acqua liquida in superficie.				
			MQ	€ 45,18	50,61%	
105	B.09.020.2	Passivazione dei ferri d'armatura presenti, Eseguita mediante applicazione di malta cementizia				
			MQ	€ 4,34	59,56%	
106	B.09.220.1 .a + B.09.220.1 .b	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) $\leq 0,5$ kg \cdot m-2 \cdot 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	€ 143,59	42,61%	
107	B.09.400.2 .1.a	Rinforzo strutturale a flessione delle travi di bordo in c.a. mediante l'utilizzo di sistemi compositi di rinforzo, costituiti da una matrice polimerica e filamenti in fibra di carbonio FRP (fiber reinforced polymers) nelle forme di tessuti unidirezionali. Le superfici sulle quali applicare i sistemi compositi in FRP dovranno essere esenti da parti incoerenti, planari perfettamente asciutte e pulite, previa parazione del supporto con idrosabbatura, da pagarsi a parte. Il prezzo comprende e compensa ogni onere per dare il lavoro finito a regola d'arte compreso: - Arrotondamento spigoli; - Rettifica di eventuali imperfezioni superficiali del cls; - Rasatura con pasta epossidica (sp. max 5 mm); - Pulizia della superficie di supporto. FIBRE DI CARBONIO IN TESSUTO UNIDIREZIONALE - GRAMMATURA TESSUTO MIN. 300 GR/MQ F.p.o. di sistemi in FRP previa applicazione di primer epossidico bicomponente atto a consolidare le superfici prima dell'applicazione dei tessuti, che dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali: - Temperatura di applicazione (min/max): da +10°C a +35°C; - Aderenza al CLS, dopo 7 gg di maturazione, UNI EN 1542: ≥ 3 MPa, rottura nel CLS; - Resistenza caratteristica a trazione diretta dopo 7 gg ≥ 20 MPa (ASTM D638); - Modulo elastico a trazione dopo 7 gg ≥ 1200 GPa (ASTM D638) con incollaggio dei sistemi attraverso l'uso di adesivo impregnante di resina epossidica. Il prezzo comprende inoltre: - stucco epossidico bicomponente; - adesivo epossidico bicomponente quale impregnante del tessuto con le seguenti caratteristiche prestazionali: - Adesione al cls a 7 gg $\geq 3,5$ MPa - rottura del cls (UNI EN 1542); - Resistenza a trazione per flessione - secondo ASTM D790 - a 7 gg ≥ 50 MPa oppure secondo UNI EN ISO 178 - a 7 gg ≥ 40 MPa. MODULO ELASTICO A TRAZIONE ≥ 230 MPa. Il sistema (tessuto + adesivo impregnante) dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali: - Resistenza caratteristica a trazione Ftk ≥ 2500 MPa (ASTM D3039); - Modulo elastico medio a trazione ≥ 230 GPa (ASTM D3039); - Spessore equivalente del tessuto secco $\geq 0,164$ mm.				

114	A.03.025.2 .a	Idrodemolizione su intradossi di impalcati di opere d'arte o su superfici verticali di pile e spalle per il risanamento delle stesse, eseguite con idrodemolitrici capaci di getti d'acqua fino a pressione in uscita di 1500 atm. Adottando tutte le precauzioni necessarie ad evitare danni alle strutture. Compresa la eventuale spazzolatura manuale o meccanica o sabbiatura dei ferri di armatura ed una energica soffiatura con aria compressa, l'eventuale scalpellatura di rifinitura, mediante demolitori leggeri, l'approvvigionamento dell'acqua, il caricamento ed il trasporto a discarica del materiale di rifiuto. Successivamente si provvederà ed effettuare la preparazione mediante irruvidimento superficiale con opportuni mezzi meccanici creando asperità di almeno 5 mm nelle zone non ammalorate sulle quali verranno applicate le fibre, provvedendo inoltre alla stondatura degli spigoli ottenendo un raggio di curvatura minimo di cm. 2. Si procederà quindi alla pulizia del substrato, con aria compressa o idropulitrice, e alla bagnatura a rifiuto fino ad ottenere un substrato saturo, ma privo di acqua liquida in superficie.					
					MQ	€ 45,18	50,61%
115	B.09.020.2	Passivazione dei ferri d'armatura presenti, Eseguita mediante applicazione di malta cementizia monocomponente penetrabile a base di leganti idraulici, polveri silicee, inibitori di corrosione e dispersione di polimeri acrilici.					
					MQ	€ 4,34	59,56%
116	B.09.220.1 a + B.09.220.1 .b	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) $\leq 0,5$ kg \cdot m-2 \cdot 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	€ 143,59	42,61%
117	B.09.400.2 .1.a	Rinforzo strutturale a flessione delle travi di bordo in c.a. mediante l'utilizzo di sistemi compositi di rinforzo, costituiti da una matrice polimerica e filamenti in fibra di carbonio FRP (fiber reinforced polymers) nelle forme di tessuti unidirezionali. Le superfici sulle quali applicare i sistemi compositi in FRP dovranno essere esenti da parti incoerenti, planari perfettamente asciutte e pulite, previa parazione del supporto con idrosabbiatura, da pagarsi a parte. Il prezzo comprende e compensa ogni onere per dare il lavoro finito a regola d'arte compreso: - Arrotondamento spigoli; - Rettifica di eventuali imperfezioni superficiali del cls; - Rasatura con pasta epossidica (sp. max 5 mm); - Pulizia della superficie di supporto. FIBRE DI CARBONIO IN TESSUTO UNIDIREZIONALE - GRAMMATURA TESSUTO MIN. 300 GR/MQ F.p.o. di sistemi in FRP previa applicazione di primer epossidico bicomponente atto a consolidare le superfici prima dell'applicazione dei tessuti, che dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali: - Temperatura di applicazione (min/max): da +10°C a +35°C; - Aderenza al CLS, dopo 7 gg di maturazione, UNI EN 1542: ≥ 3 MPa, rottura nel CLS; - Resistenza caratteristica a trazione diretta dopo 7 gg ≥ 20 MPa (ASTM D638); - Modulo elastico a trazione dopo 7 gg ≥ 1200 GPa (ASTM D638) con incollaggio dei sistemi attraverso l'uso di adesivo impregnante di resina epossidica. Il prezzo comprende inoltre: - stucco epossidico bicomponente; - adesivo epossidico bicomponente quale impregnante del tessuto con le seguenti caratteristiche prestazionali: - Adesione al cls a 7 gg $\geq 3,5$ MPa - rottura del cls (UNI EN 1542); - Resistenza a trazione per flessione - secondo ASTM D790 - a 7 gg ≥ 50 MPa oppure secondo UNI EN ISO 178 - a 7 gg ≥ 40 MPa. MODULO ELASTICO A TRAZIONE ≥ 230 MPa. Il sistema (tessuto + adesivo impregnante) dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali: - Resistenza caratteristica a trazione $F_{tk} \geq 2500$ MPa (ASTM D3039); - Modulo elastico medio a trazione ≥ 230 GPa (ASTM D3039); - Spessore equivalente del tessuto secco $\geq 0,164$ mm.					
					MQ	€ 372,23	37,40%

118	B.09.400.2 .1.a	<p>Rinforzostrutturale a taglio di travi in c.a. con placcaggio ad "U" mediante l'utilizzo di sistemi composti di rinforzo, costituiti da una matrice polimerica e filamenti in fibra di carbonio FRP (fiber reinforced polymers) nelle forme di tessuti unidirezionali.</p> <p>Le superfici sulle quali applicare i sistemi composti in FRP dovranno essere esenti da parti incoerenti, planari perfettamente asciutte e pulite, previa parazione del supporto con idrosabbatura, da pagarsi a parte.</p> <p>Il prezzo comprende e compensa ogni onere per dare il lavoro finito a regola d'arte compreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arrotondamento spigoli; - Rettifica di eventuali imperfezioni superficiali del cls; - Rasatura con pasta epossidica (sp. max 5 mm); - Pulizia della superficie di supporto. <p>FIBRE DI CARBONIO IN TESSUTO UNIDIREZIONALE - GRAMMATURA TESSUTO MIN. 300 GR/MQ</p> <p>F.p.o. di sistemi in FRP previa applicazione di primer epossidico bicomponente atto a consolidare le superfici prima dell'applicazione dei tessuti, che dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura di applicazione (min/max): da +10°C a +35°C; - Aderenza al CLS, dopo 7 gg di maturazione, UNI EN 1542: ≥ 3 MPa, rottura nel CLS; - Resistenza caratteristica a trazione diretta dopo 7 gg ≥ 20 MPa (ASTM D638); - Modulo elastico a trazione dopo 7 gg ≥ 1200 GPa (ASTM D638) con incollaggio dei sistemi attraverso l'uso di adesivo impregnante di resina epossidica. <p>Il prezzo comprende inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stucco epossidico bicomponente; - adesivo epossidico bicomponente quale impregnante del tessuto con le seguenti caratteristiche prestazionali: <ul style="list-style-type: none"> - Adesione al cls a 7 gg $\geq 3,5$ MPa - rottura del cls (UNI EN 1542); - Resistenza a trazione per flessione - secondo ASTM D790 - a 7 gg ≥ 50 MPa oppure secondo UNI EN ISO 178 - a 7 gg ≥ 40 MPa. <p>MODULO ELASTICO A TRAZIONE ≥ 230 MPa.</p> <p>Il sistema (tessuto + adesivo impregnante) dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resistenza caratteristica a trazione $F_{tk} \geq 2500$ MPa (ASTM D3039); - Modulo elastico medio a trazione ≥ 230 GPa (ASTM D3039); - Spessore equivalente del tessuto secco $\geq 0,164$ mm. 			
		LARGHEZZA RINFORZI 300 mm - N. 3 rinforzi per ogni testata delle 5 travi			
			MQ	€ 372,23	37,40%
119	M.1	Ripristino della planarità e recupero dello strato di intonaco rimosso/ammalorato con intonaco e rasante a base di pura calce naturale, inerti di sabbia silicea e calcare dolomitico in curva granulometrica 0 – 1,4 mm. Le caratteristiche richieste, garantiranno un'altissima traspirabilità dell'intonaco-rasante (coefficiente di resistenza al vapore acqueo μ 13), una naturale conducibilità termica (pari a 0,54 W/m K). L'intonaco-rasante naturale dovrà soddisfare anche i requisiti della norma EN 998/1 – GP/ CS IV / W1 e EN 1504/3, adesione ≥ 1 N/mm ² , reazione al fuoco classe A1. L'intonaco-rasante avrà uno spessore non superiore ai 30 mm per mano. L'applicazione sarà da eseguire a mano o con intonacatrice.			
			MQ	€ 3,82	45,00%
120	M.2	Realizzazione di rasatura impermeabilizzante sia in spinta positiva che negativa eseguito a spatola/spruzzo con rivestimento ad azione osmotica.			
			MQ	€ 3,82	45,00%
121	M.3	Rigenerazione e protezione di superfici in calcestruzzo, mediante pittura minerale certificata, specifica per la decorazione, la rigenerazione e la protezione monolitica a durabilità garantita di calcestruzzi. Provvista di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali richiesti dalla Norma EN 1504-2 per la protezione delle superfici e in accordo ai Principi 1, 2 e 8 definiti dalla EN 1504-9.			
			MQ	€ 32,30	45,00%
9-PONTE SP. 99 PK. 5+576 SU LINEA FERROVIARIA					
122	C.9	Oneri per accantieramento e formazione piani di lavoro e vie d'accesso sotto l'impalcato del ponte, necessari per l'esecuzione dei lavori			
			a corpo	€ 1.500,00	30,00%
123	F.01.18.12 7a	Nolo di ponteggio tubolare in acciaio per opere di difesa del suolo, esterno di facciata o interno, per altezze superiori a 20 m e fino a 30 m, eventuale messa a terra, conforme alle norme di sicurezza vigenti, compresa progettazione a firma di tecnico abilitato, completo dei piani di lavoro e protezione esterna con rete plasticata e mantovana, compresi montaggio e smontaggio nonché il nolo per tutta la durata dei lavori. Il prezzo è relativo al metro quadrato in proiezione verticale di facciata: per i primi 30 gg di impiego o frazione			
			Mq	€ 15,50	67,00%
124	I.01.073	NOLO DI ATTREZZATURA MOBILE AUTOCARRATA TIPO BY-BRIDGE O SIMILARE. Per l'accesso all'intradosso di strutture di ponti e/o viadotti atte ad effettuare ispezioni alle strutture portanti o per eseguire lavori manutentori su impalcato delle opere d'arte, compreso e compensato nel prezzo l'autista manovratore, consumo di carburante e ditutto quanto occorrere per il funzionamento dell'attrezzatura ed ogni altro onere. per i primi dieci gg. di utilizzo escluso il primo giorno			
			gg.	€ 1.036,76	22,24%

125	I.02.115.b	<p>SCARICHI ACQUA PER IMPALCATI Realizzati con tubazioni PVC ad alta durabilità di diametro variabile da cm10 a cm 30 dati in opera, compreso l'attacco con il complessivo di invito e raccolta delle acque dell'impalcato; lo scarico verrà eseguito a qualunque altezza, e portato a qualunque quota ed anche fino al terreno, ancorando le tubazioni alle murature con staffoni di acciaio inossidabile, completi di collari e bulloni pure di acciaio inox. Qualora la tubazione sua fatta terminare prima del terreno, si dovrà garantire che il flusso dell'acqua cadente, si svolga in modo da non investire superfici del manufatto, anche in presenza di vento, e che la tubazione termini ad una quota inferiore di almeno m 1,00 sotto il punto più basso dell'impalcato, con taglio a becco di flauto.</p> <p>Sono compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tutti gli oneri di fornitura delle tubazioni e dei pezzi speciali occorrenti; - il loro accoppiamento a fusione, salvo quelli da eseguire con giunti di tenuta a freddo a mezzo di anelli di gomma stabilizzata; - gli ancoraggi alla struttura con staffe, collari e bulloni in acciaio inossidabile; - ogni altro onere e magistero necessario per eseguire lo scarico a qualunque altezza, sia in fase di costruzione dell'impalcato che a completamento avvenuto. 			
		- DIAMETRO ESTERNO MM 125	ml	11,62 €	9,43%
126	A.03.025.2.a	<p>Idrodemolizione su intradossi di impalcato di opere d'arte o su superfici verticali di pile e spalle per il risanamento delle stesse, eseguite con idrodemolitrici capaci di getti d'acqua fino a pressione in uscita di 1500 atm. Adottando tutte le precauzioni necessarie ad evitare danni alle strutture. Compresa la eventuale spazzolatura manuale o meccanica o sabbiatura dei ferri di armatura ed una energica soffiatura con aria compressa, l'eventuale scalpellatura di rifinitura, mediante demolitori leggeri, l'approvvigionamento dell'acqua, il caricamento ed il trasporto a discarica del materiale di rifiuto. Successivamente si provvederà ed effettuare la preparazione mediante irruvidimento superficiale con opportuni mezzi meccanici creando asperità di almeno 5 mm nelle zone non ammalorate sulle quali verranno applicate le fibre, provvedendo inoltre alla stonatura degli spigoli ottenendo un raggio di curvatura minimo di cm. 2. Si procederà quindi alla pulizia del substrato, con aria compressa o idropulitrice, e alla bagnatura a rifiuto fino ad ottenere un substrato saturo, ma privo di acqua liquida in superficie.</p>			
			MQ	€ 45,18	50,61%
127	B.09.020.2	<p>Passivazione dei ferri d'armatura presenti, Eseguita mediante applicazione di malta cementizia monocomponente penetrabile a base di leganti idraulici, polveri silicee, inibitori di corrosione e dispersione di polimeri acrilici.</p>			
			MQ	€ 4,34	59,56%
128	B.09.220.1.a + B.09.220.1.b	<p>Fornitura e posa in opera di malta, contenente fibre sintetiche in poliacrilonitrile per la ricostruzione di strutture in calcestruzzo degradate.</p> <p>L'applicazione della malta dovrà essere effettuata previa adeguata preparazione del supporto (da computarsi a parte).</p> <p>Il prodotto dovrà essere applicato su sottofondo pulito e saturo di acqua, in uno spessore compreso tra 10 e 50 mm per strato.</p> <p>Il prodotto dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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) $\leq 0,5$ kg \cdot m⁻² \cdot h^{-0,5}. <p>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.</p>			
			MQ	€ 143,59	42,61%

129	B.09.400.2 .1.a	<p>Rinforzostrutturale a taglio di travi in c.a. con placcaggio ad "U" mediante l'utilizzo di sistemi compositi di rinforzo, costituiti da una matrice polimerica e filamenti in fibra di carbonio FRP (fiber reinforced polymers) nelle forme di tessuti unidirezionali.</p> <p>Le superfici sulle quali applicare i sistemi compositi in FRP dovranno essere esenti da parti incoerenti, planari perfettamente asciutte e pulite, previa parazione del supporto con idrosabbatura, da pagarsi a parte.</p> <p>Il prezzo comprende e compensa ogni onere per dare il lavoro finito a regola d'arte compreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arrotondamento spigoli; - Rettifica di eventuali imperfezioni superficiali del cls; - Rasatura con pasta epossidica (sp. max 5 mm); - Pulizia della superficie di supporto. <p>FIBRE DI CARBONIO IN TESSUTO UNIDIREZIONALE - GRAMMATURA TESSUTO MIN. 300 GR/MQ</p> <p>F.p.o. di sistemi in FRP previa applicazione di primer epossidico bicomponente atto a consolidare le superfici prima dell'applicazione dei tessuti, che dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura di applicazione (min/max): da +10°C a +35°C; - Aderenza al CLS, dopo 7 gg di maturazione, UNI EN 1542: ≥ 3 MPa, rottura nel CLS; - Resistenza caratteristica a trazione diretta dopo 7 gg ≥ 20 MPa (ASTM D638); - Modulo elastico a trazione dopo 7 gg ≥ 1200 GPa (ASTM D638) con incollaggio dei sistemi attraverso l'uso di adesivo impregnante di resina epossidica. <p>Il prezzo comprende inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stucco epossidico bicomponente; - adesivo epossidico bicomponente quale impregnante del tessuto con le seguenti caratteristiche prestazionali: - Adesione al cls a 7 gg $\geq 3,5$ MPa - rottura del cls (UNI EN 1542); - Resistenza a trazione per flessione - secondo ASTM D790 - a 7 gg ≥ 50 MPa oppure secondo UNI EN ISO 178 - a 7 gg ≥ 40 MPa. <p>MODULO ELASTICO A TRAZIONE ≥ 230 MPa.</p> <p>Il sistema (tessuto + adesivo impregnante) dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resistenza caratteristica a trazione $F_{tk} \geq 2500$ MPa (ASTM D3039); - Modulo elastico medio a trazione ≥ 230 GPa (ASTM D3039); - Spessore equivalente del tessuto secco $\geq 0,164$ mm. 				
				MQ	€ 372,23	37,40%
130	M.1	<p>Ripristino della planarità e recupero dello strato di intonaco rimosso/ammalorato con intonaco e rasante a base di pura calce naturale, inerti di sabbia silicea e calcare dolomitico in curva granulometrica 0 – 1,4 mm. Le caratteristiche richieste, garantiranno un'altissima traspirabilità dell'intonaco-rasante (coefficiente di resistenza al vapore acqueo $\mu 13$), una naturale conducibilità termica (pari a 0,54 W/m K). L'intonaco-rasante naturale dovrà soddisfare anche i requisiti della norma EN 998/1 – GP/ CS IV / W1 e EN 1504/3, adesione ≥ 1 N/mm², reazione al fuoco classe A1. L'intonaco-rasante avrà uno spessore non superiore ai 30 mm per mano. L'applicazione sarà da eseguire a mano o con intonacatrice.</p>				
				MQ	€ 3,53	45,00%
131	M.2	<p>Realizzazione di rasatura impermeabilizzante sia in spinta positiva che negativa eseguito a spatola/spruzzo con rivestimento ad azione osmotica.</p>				
				MQ	€ 3,53	45,00%
132	M.3	<p>Rigenerazione e protezione di superfici in calcestruzzo, mediante pittura minerale certificata, specifica per la decorazione, la rigenerazione e la protezione monolitica a durabilità garantita di calcestruzzi. Provvista di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali richiesti dalla Norma EN 1504-2 per la protezione delle superfici e in accordo ai Principi 1, 2 e 8 definiti dalla EN 1504-9.</p>				
				MQ	€ 32,30	45,00%
10-PONTE SP. 1 pk 3+575						
133	C.10	<p>Oneri per accantieramento e formazione piani di lavoro e vie d'accesso sotto l'impalcato del ponte, necessari per l'esecuzione dei lavori</p>				
				a corpo	€ 1.906,18	30,00%
134	I.01.073	<p>NOLO DI ATTREZZATURA MOBILE AUTOCARRATA TIPOBY-BRIDGE O SIMILARE . Per l'accesso all'intradosso di strutture di ponti e/o viadotti atte ad effettuare ispezioni alle strutture portanti o per eseguire lavori manutentori su impalcati delle opere d'arte , compreso e compensato nele prezzo l'autista manovratore, consumo di carburante e ditutto quanto occorper il funzionamento dell'attrezzatura ed ogni altro onere.</p> <p>per i primi dieci gg. di utilizzo escluso il primo giorno</p>				
				gg.	€ 1.036,76	22,24%

135	I.02.115.b	<p>SCARICHI ACQUA PER IMPALCATI Realizzati con tubazioni PVC ad alta durabilità di diametro variabile da cm10 a cm 30 dati in opera, compreso l'attacco con il complessivo di invito e raccolta delle acque dell'impalcato; lo scarico verrà eseguito a qualunque altezza, e portato a qualunque quota ed anche fino al terreno, ancorando le tubazioni alle murature con staffoni di acciaio inossidabile, completi di collari e bulloni pure di acciaio inox. Qualora la tubazione sia fatta terminare prima del terreno, si dovrà garantire che il flusso dell'acqua cadente, si svolga in modo da non investire superfici del manufatto, anche in presenza di vento, e che la tubazione termini ad una quota inferiore di almeno m 1,00 sotto il punto più basso dell'impalcato, con taglio a becco di flauto.</p> <p>Sono compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tutti gli oneri di fornitura delle tubazioni e dei pezzi speciali occorrenti; - il loro accoppiamento a fusione, salvo quelli da eseguire con giunti di tenuta a freddo a mezzo di anelli di gomma stabilizzata; - gli ancoraggi alla struttura con staffe, collari e bulloni in acciaio inossidabile; - ogni altro onere e magistero necessario per eseguire lo scarico a qualunque altezza, sia in fase di costruzione dell'impalcato che a completamento avvenuto. 			
		- DIAMETRO ESTERNO MM 125	ml	11,62 €	9,43%
136	A.03.025.2.a	<p>Idrodemolizione su intradossi di impalcati di opere d'arte o su superfici verticali di pile e spalle per il risanamento delle stesse, eseguite con idrodemolitrici capaci di getti d'acqua fino a pressione in uscita di 1500 atm. Adottando tutte le precauzioni necessarie ad evitare danni alle strutture. Compresa la eventuale spazzolatura manuale o meccanica o sabbiatura dei ferri di armatura ed una energica soffiatura con aria compressa, l'eventuale scalpellatura di rifinitura, mediante demolitori leggeri, l'approvvigionamento dell'acqua, il caricamento ed il trasporto a discarica del materiale di rifiuto. Successivamente si provvederà ed effettuare la preparazione mediante irruvidimento superficiale con opportuni mezzi meccanici creando asperità di almeno 5 mm nelle zone non ammalorate sulle quali verranno applicate le fibre, provvedendo inoltre alla stonatura degli spigoli ottenendo un raggio di curvatura minimo di cm. 2. Si procederà quindi alla pulizia del substrato, con aria compressa o idropulitrice, e alla bagnatura a rifiuto fino ad ottenere un substrato saturo, ma privo di acqua liquida in superficie.</p>			
			MQ	€ 45,18	50,61%
137	B.09.020.2	<p>Passivazione dei ferri d'armatura presenti, Eseguita mediante applicazione di malta cementizia monocomponente penetrabile a base di leganti idraulici, polveri silicee, inibitori di corrosione e dispersione di polimeri acrilici.</p>			
			MQ	€ 4,34	59,56%
138	B.09.220.1.a + B.09.220.1.b	<p>Fornitura e posa in opera di malta, contenente fibre sintetiche in poliacrilonitrile per la ricostruzione di strutture in calcestruzzo degradate.</p> <p>L'applicazione della malta dovrà essere effettuata previa adeguata preparazione del supporto (da computarsi a parte).</p> <p>Il prodotto dovrà essere applicato su sottofondo pulito e saturo di acqua, in uno spessore compreso tra 10 e 50 mm per strato.</p> <p>Il prodotto dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resistenza a compressione a 28 gg \geq 55 MPa (UNI EN 12190); - Resistenza a compressione a 7 gg \geq 40 MPa (UNI EN 12190); - Resistenza a flessione a 28 gg \geq 8 MPa (UNI EN 196/1); - Resistenza a flessione a 7 gg \geq 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) \geq 2 MPa; - Compatibilità termica misurata come adesione (UNI EN 1542), dopo 50 cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti, (UNI EN 13687) \geq 2 MPa; - Assorbimento capillare (UNI EN 13057) \leq 0,5 kg \cdot m⁻² \cdot h^{-0,5}. <p>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.</p> <p>Compresi e compensati nel prezzo per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>			
			MQ	€ 143,59	42,61%

139	B.09.400.2 .1.a	<p>Rinforzo strutturale a flessione delle travi di bordo in c.a. mediante l'utilizzo di sistemi compositi di rinforzo, costituiti da una matrice polimerica e filamenti in fibra di carbonio FRP (fiber reinforced polymers) nelle forme di tessuti unidirezionali.</p> <p>Le superfici sulle quali applicare i sistemi compositi in FRP dovranno essere esenti da parti incoerenti, planari perfettamente asciutte e pulite, previa parazione del supporto con idrosabbatura, da pagarsi a parte.</p> <p>Il prezzo comprende e compensa ogni onere per dare il lavoro finito a regola d'arte compreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arrotondamento spigoli; - Rettifica di eventuali imperfezioni superficiali del cls; - Rasatura con pasta epossidica (sp. max 5 mm); - Pulizia della superficie di supporto. <p>FIBRE DI CARBONIO IN TESSUTO UNIDIREZIONALE - GRAMMATURA TESSUTO MIN. 300 GR/MQ F.p.o. di sistemi in FRP previa applicazione di primer epossidico bicomponente atto a consolidare le superfici prima dell'applicazione dei tessuti, che dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura di applicazione (min/max): da +10°C a +35°C; - Aderenza al CLS, dopo 7 gg di maturazione, UNI EN 1542: ≥ 3 MPa, rottura nel CLS; - Resistenza caratteristica a trazione diretta dopo 7 gg ≥ 20 MPa (ASTM D638); - Modulo elastico a trazione dopo 7 gg ≥ 1200 GPa (ASTM D638) con incollaggio dei sistemi attraverso l'uso di adesivo impregnante di resina epossidica. <p>Il prezzo comprende inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stucco epossidico bicomponente; - adesivo epossidico bicomponente quale impregnante del tessuto con le seguenti caratteristiche prestazionali: <ul style="list-style-type: none"> - Adesione al cls a 7 gg $\geq 3,5$ MPa - rottura del cls (UNI EN 1542); - Resistenza a trazione per flessione - secondo ASTM D790 - a 7 gg ≥ 50 MPa oppure secondo UNI EN ISO 178 - a 7 gg ≥ 40 MPa. <p>MODULO ELASTICO A TRAZIONE ≥ 230 MPa.</p> <p>Il sistema (tessuto + adesivo impregnante) dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resistenza caratteristica a trazione $F_{tk} \geq 2500$ MPa (ASTM D3039); - Modulo elastico medio a trazione ≥ 230 GPa (ASTM D3039); - Spessore equivalente del tessuto secco $\geq 0,164$ mm. 				
			5 travi			
				MQ	€ 372,23	37,40%
140	M.1	<p>Ripristino della planarità e recupero dello strato di intonaco rimosso/ammalorato con intonaco e rasante a base di pura calce naturale, inerti di sabbia silicea e calcare dolomitico in curva granulometrica 0 – 1,4 mm. Le caratteristiche richieste, garantiranno un'altissima traspirabilità dell'intonaco-rasante (coefficiente di resistenza al vapore acqueo $\mu 13$), una naturale conducibilità termica (pari a 0,54 W/m K). L'intonaco-rasante naturale dovrà soddisfare anche i requisiti della norma EN 998/1 – GP/ CS IV / W1 e EN 1504/3, adesione ≥ 1 N/mm², reazione al fuoco classe A1. L'intonaco-rasante avrà uno spessore non superiore ai 30 mm per mano. L'applicazione sarà da eseguire a mano o con intonacatrice.</p>				
				MQ	€ 3,53	45,00%
141	M.2	<p>Realizzazione di rasatura impermeabilizzante sia in spinta positiva che negativa eseguito a spatola/spruzzo con rivestimento ad azione osmotica.</p>				
				MQ	€ 3,53	45,00%
142	M.3	<p>Rigenerazione e protezione di superfici in calcestruzzo, mediante pittura minerale certificata, specifica per la decorazione, la rigenerazione e la protezione monolitica a durabilità garantita di calcestruzzi. Provvista di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali richiesti dalla Norma EN 1504-2 per la protezione delle superfici e in accordo ai Principi 1, 2 e 8 definiti dalla EN 1504-9.</p>				
				MQ	€ 32,30	45,00%