

NOTE LEGALI, LICENZA D'USO E DISCLAIMER

1. Titolarità dei Diritti e Copyright

Il presente file di calcolo, inclusa la sua struttura, la formattazione, la disposizione dei contenuti, la selezione delle voci tipologiche e le formule matematiche e logiche in esso integrate, è di proprietà esclusiva del Geom. Manuel Aversa. Tutti i diritti sono riservati a livello nazionale e internazionale ai sensi della Legge 22 aprile 1941, n. 633 (Protezione del diritto d'autore e di altri diritti connessi al suo esercizio).
© 2026 Manuel Aversa. Tutti i diritti riservati.

2. Termini di Licenza e Limitazioni d'Uso

L'acquisto o il download del presente file conferisce all'Utente una licenza d'uso singola, non esclusiva e non trasferibile, strettamente limitata all'attività professionale o personale dell'acquirente.

È severamente vietato:

- Redistribuire, condividere o sublicenziare il file (o parti di esso) a terzi, sia a titolo gratuito che oneroso.
- Rivendere il file o modelli da esso derivati su altre piattaforme di e-commerce o siti web.
- Copiare, decodificare o replicare le formule di calcolo integrate e la struttura logica del foglio per finalità commerciali esterne alla redazione dei propri atti professionali.
- Caricare il file su database pubblici o sistemi di Intelligenza Artificiale generativa senza il preventivo consenso scritto dell'autore.

3. Esclusione di Responsabilità (Disclaimer Tecnico)

Il presente file viene fornito nello stato in cui si trova ("as is"), con finalità esclusivamente indicative, tipologiche e di supporto metodologico alla professione.

- Verifica obbligatoria: Trattandosi di un modello tipologico, l'Utente (Professionista, Impresa o Direttore dei Lavori) è l'unico responsabile della verifica dei dati inseriti, delle misurazioni, dei codici di tariffa e dell'aggiornamento dei prezzi rispetto ai prezzari regionali o nazionali vigenti al momento dell'utilizzo.
- Limitazione di responsabilità: L'Autore non potrà in nessun caso essere ritenuto responsabile per errori di calcolo derivanti da manomissioni del foglio da parte dell'utente, né per danni diretti o indiretti, perdite economiche, sanzioni o contestazioni legali derivanti dall'utilizzo del presente modello nella redazione di progetti ufficiali, varianti, contabilità di cantiere o offerte d'appalto.

4. Foro Competente

Per qualsiasi controversia derivante dall'interpretazione, esecuzione o violazione dei presenti termini d'uso, sarà esclusivamente competente il Foro di residenza o domicilio dell'Autore.

Nr. Ord.	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	MISURAZIONI:				Quantità	IMPORTI	
			Par.ug	Lung.	Larg.	H/peso		unitario	TOTALE
1		FRESATURA DI STRATI DI PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO Mediante scarifica con idonea macchina fresatrice e pulizia del cavo fresato con idonee 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 impianto autorizzato al recupero e/o conferimento a discarica del materiale non utilizzabile, secondo quanto disposto dal CSA. Sono compresi e compensati gli oneri per la caratterizzazione, la gestione del materiale fresato, le indennità di deposito e/o conferimento a discarica e l'onere della scarifica manuale per la presenza di eventuali chiusini. Per ogni metro quadrato e per centimetro di spessore.							
		MISURAZIONI: Fresatura asfalto fuori dal ponte (H med 5 cm)							
		Direzione Nord (tratto modifica livelletta stradale)		50,00	10,000	5,000	2500,00		
		Direzione Sud (tratto modifica livelletta stradale)		50,00	10,000	5,000	2500,00		
		Centro ponte (tratto pianeggiante)		20,00	10,000	5,000	1000,00		
		SOMMANO mq x cm					6000,00		
2		SCARIFICA E/O DEMOLIZIONE PAVIMENTAZIONE SU IMPALCATI DI OPERE D'ARTE Su impalcati di opere d'arte, da eseguirsi con tutte le precauzioni necessarie a garantire la perfetta integrità della sottostante soletta, compreso e compensato nel prezzo: - la rifilatura del perimetro ed una adeguata pulizia con aria compressa delle superfici cementizie scoperte; - carico su qualsiasi mezzo del materiale fresato che resta di proprietà dell'Impresa; - trasporto e scarico del materiale riutilizzabile a impianto autorizzato al recupero e/o conferimento a discarica del materiale non utilizzabile, secondo quanto disposto dal CSA. Sono compresi e compensati gli oneri per la caratterizzazione, la gestione del materiale fresato, le indennità di deposito e/o conferimento a discarica e l'onere della scarifica manuale per la presenza di eventuali chiusini. Lavoro eseguito a mano con l'ausilio di martello demolitore, su singole zone e piccole quantità. Per ogni metro quadrato e per centimetro di spessore.							
		MISURAZIONI: Rimozione pavimentazione/asfalto sul ponte (h media 20 cm)		22,50	16,000	20,000	7200,00		
		SOMMANO mq x cm					7200,00		
3		SCAVO DI FONDAZIONE A SEZIONE OBBLIGATA PER PROFONDITÀ FINO A 2 M Anche a campioni di qualsiasi lunghezza, in materie di qualsiasi natura, asciutte o bagnate, anche in presenza d'acqua con battente non superiore a 20 cm, comprese le armature occorrenti di qualsiasi tipo, anche a cassa chiusa; compreso e compensato l'onere della riduzione del materiale scavato alle dimensioni e nelle proporzioni fra le classi granulometriche tali da consentirne il reimpiego a rilevato secondo le specifiche del capitolato speciale d'appalto; compresi il carico, l'allontanamento del materiale di risulta fino a 5 km dal perimetro del lotto, l'eventuale scarico su aree indicate dall'amministrazione, la regolarizzazione delle scarpate stradali in trincea, il taglio di alberi e cespugli e l'estirpazione di ceppaie, il preventivo accatastamento dell'humus in luoghi di deposito per il successivo riutilizzo a ricoprimento di superfici a verde; compresi tutti gli oneri e magisteri anche se non espressamente indicati, necessari alla realizzazione della lavorazione a perfetta regola d'arte; fino alla profondità di 2 ml al sotto del piano di sbancamento. In materie appartenenti alla categoria C (terre e rocce tenere) così come definita nel capitolato speciale d'appalto, comprese le murature a secco ed i trovanti anche di roccia di media ed elevata resistenza di dimensioni inferiori a 0,5 mc; esclusi i trovanti superiori a 0,5 mc, nonché le murature a calce o cemento. - IN TERRE E ROCCE TENERE							
		MISURAZIONI: Scavo a ridosso delle spalle per realizzazione pali	2,00	1,80	16,000	2,000	115,20		
		Quota testa palo	2,00	4,50	16,000	2,000	288,00		
		SOMMANO m³					403,20		
4		SISTEMAZIONE IN RILEVATO O IN RIEMPIMENTO Ovvero di frantumati di roccia o smarinio di galleria, di materiali idonei provenienti sia dagli scavi che dalle cave di prestito, compreso il compattamento a strati fino a raggiungere la densità prescritta, compreso l'eventuale inumidimento; comprese la sagomatura e profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate, rivestita con terra vegetale, compresa ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato a perfetta regola d'arte. - APPARTENENTI AI GRUPPI A1, A2-4, A2-5, A3							
		MISURAZIONI: Materiale riutilizzabile Vedi voce n° 3 [m³ 403.20]	0,50				201,60		
		SOMMANO m³					201,60		

5	CARICO E SCARICO DI MATERIALE DI PROPRIETÀ DELL'AMMINISTRAZIONE Per ogni metro cubo di materiale proveniente dagli scavi, misurato in banco, depositato in luogo temporaneo diverso da quello di destinazione finale, per reimpiego del materiale o per deposito definitivo, che prevede un'ulteriore operazione di carico su camion, secondo le previsioni di progetto o le disposizioni della direzione lavori per sopravvenute necessità. Il trasporto è già compensato nelle voci di scavo sino ai 5 km dal perimetro del lotto o con la relativa voce di elenco, qualora il deposito temporaneo sia oltre i 5 km dal perimetro del lotto. MISURAZIONI: Movimentazione del materiale proveniente da scavo in cantiere per il riutilizzo Vedi voce n° 3 [m³ 403.20] SOMMANO m³					403,20	403,20
6	SOVRAPPREZZO PER TRASPORTO A DEPOSITO O DA CAVA DI PRESTITO O DA IMPIANTO DI RECUPERO O RICICLO OLTRE 5 KM Dal confine del lotto con autocarro, per ogni tonnellata e km, per il solo viaggio di andata e per materiale di qualunque natura, anche contenente sostanze pericolose. MISURAZIONI: Vedi voce n° 3 [m³ 403.20] Detrazione materiale riutilizzabile Vedi voce n° 4 [m³ 201.60] SOMMANO t x Km	40,00				16128,00	-8064,00
7	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. CODICI CER CLASSE 17: RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE COD CER 17 05 - TERRA (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI), ROCCE E FANGHI DI DRAGAGGIO Compreso il terreno proveniente da siti contaminati. COD CER 17 05 - TERRA (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI), ROCCE E FANGHI DI DRAGAGGIO COD CER 17 05 04 - TERRA E ROCCE, DIVERSE DA QUELLE DI CUI ALLA VOCE "17 05 03" MISURAZIONI: Vedi voce n° 3 [m³ 403.20] Detrazione materiale riutilizzabile Vedi voce n° 4 [m³ 201.60] SOMMANO t				1,500	604,80	-302,40
8	SMONTAGGIO DI BARRIERA NON INCIDENTATA BARRIERA NON RIUTILIZZABILE Per sostituzione ed adeguamento alle nuove normative. Nello smontaggio della barriera, comunque costituita, è compreso ogni onere e magistero occorrente, compreso inoltre l'onere del carico, trasporto a rifiuto del materiale non utilizzabile o il trasporto fino al magazzino/deposito ANAS del materiale utilizzabile che resta di proprietà dell'Amministrazione. BARRIERA NON RIUTILIZZABILE - SPARTITRAFFICO / BORDO PONTE MISURAZIONI: TIPO BORDO PONTE LATERALE ESISTENTE SOMMANO m	2,00	22,50			45,00	45,00
9	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 impalcati 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 superstite; - la pulizia, la sistemazione, la risagomatura e l'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. - PER PORZIONI DI CUBATURA MAGGIORE DI 0,5 MC MISURAZIONI: CORDOLI BARRIERA SOMMANO m³	2,00	22,50	0,700	0,600	18,90	18,90

10	FORMAZIONE DI FORI NELLA STRUTTURA DI CEMENTO ARMATO O c.a.p. per alloggiamento di bocchettoni o tubi per emungimento di acque di drenaggio o per scarico di acque superficiali eseguiti a mano o mediante impiego di carotatrice; compresi: - l'onere della risistemazione dell'armatura esistente, e quello per la formazione a mano e la rifinitura dei fori e dell'incavo di alloggiamento del fazzoletto del bocchettone; - il carico e l'allontanamento dei materiali di risulta ed ogni altra prestazione, fornitura ed onere. Per ogni foro. Per ogni foro di profondità non superiore a cm 100 o, per fori di lunghezza superiore, per ogni 100 cm o frazione. - PER DRENAGGI ORIZZONTALI DI MURI CON DIAMETRO FINO A 15 CM MISURAZIONI: REALIZZAZIONE FORI PER IMBRACO E CARICO DELLA STRUTTURA ESISTENTE	88,00				88,00
	SOMMANO cad					88,00
11	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 impalcati 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, la sistemazione, la risagomatura e l'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. - PER PORZIONI DI CUBATURA MAGGIORE DI 0,5 MC MISURAZIONI: DEMOLIZIONE IMPALCATO A FASI Impalcato Paraghiaia esistenti	2,00	16,00	9,000	0,800	115,20
		16,00	0,900	1,000		28,80
	SOMMANO m ³					144,00
12	TAGLIO DELLA PAVIMENTAZIONE E DEI CALCESTRUZZI tramite attrezzatura munita di ruota diamantata compresa l'energia, la mano d'opera per il funzionamento, la manutenzione e la ruota diamantata. MISURAZIONI: DEMOLIZIONE IMPALCATO A FASI n. 6 tagli (Direzione NORD) n. 6 tagli (Direzione SUD) TAGLI DI INTERRUZIONE	6,00	9,00			54,00
		6,00	9,00			54,00
		12,00	2,50			30,00
	SOMMANO ml					138,00
13	NOLO DI PIATTAFORMA AEREA PER ALTEZZE FINO A M 40 E SBRACCIO SINO A M 20 Montata su autocarro idoneo dotata di sistemi di sicurezza, certificati di collaudo di tutti gli Enti preposti per lo svolgimento di ispezioni quali impalcati, pile, pareti rocciose, etc. l'esecuzione di lavori quali manutenzione, di sgancio di pareti instabili, restauri di cementi armati, etc. MISURAZIONI: IMBRACO PORZIONI DI STRUTTURA DIREZIONE NORD DIREZIONE NORD	2,00	12,00		8,000	192,00
		2,00	12,00		8,000	192,00
	SOMMANO h					384,00
14	NOLO DI AUTOGRU - DA 23 A 80 TONN MISURAZIONI: DEMOLIZIONE CONTROLLATA (carico porzioni di struttura su mezzo di trasporto) DIREZIONE NORD DIREZIONE NORD	1,00	12,00		8,000	96,00
		1,00	12,00		8,000	96,00
	SOMMANO h					192,00
15	RIPULITURA DI SCARPATE DA ERBE INFESTANTI DA ESEGUIRSI A MANO Compresi e compensati nel prezzo gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica o impianto di recupero o riciclo autorizzati del materiale di risulta. MISURAZIONI: PULIZIA LATERALE PONTE (lato Nord) PULIZIA LATERALE PONTE (lato Sud)	2,00	200,00	5,000		2000,00
		2,00	200,00	5,000		2000,00
	SOMMANO m ²					4000,00

16	ANALISI CHIMICHE PER ATTRIBUZIONE CODICE CER Analisi chimiche necessarie alla caratterizzazione, ai sensi della normativa vigente in materia, dei materiali da scavo e/o rifiuti (anche liquidi), compresa la attribuzione del codice CER e l'indicazione delle modalità di smaltimento/recupero, per ciascun campione. Che comprende almeno i seguenti composti: - PARAMETRI FISICI: Stato fisico, Odore, Colore, pH, Scheletro, Residuo secco a 105°C [Perdita di peso a 105°C (da calcolo)], Ceneri a 600°C; - METALLI PESANTI: Arsenico (As), Cadmio (Cd), Cobalto (Co), Cromo (Cr), Cromo esavalente (Cr VI), Rame (Cu), Mercurio (Hg), Nichel (Ni), Piombo (Pb), Zinco (Zn); - SOSTANZE ORGANICHE: Solventi organici aromatici (Benzene, Toluene, Etilbenzene, Xileni), Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) (Naftalene, Acenafilene, Acenafte, Fluorene, Fenantrene, Antracene, Fluorantene, Pirene, Benzo(a)antracene, Crisene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(a)pirene, Indeno(1,2,3-cd)pirene, Dibenzo(a,h)antracene, Benzo(ghi)perilene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,h)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Benzo(j)fluorantene, Benzo(e)pirene, Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici); - IDROCARBURI: Idrocarburi leggeri (C≤12), Idrocarburi pesanti (C>12), Idrocarburi totali; - ALTRE SOSTANZE: Amianto. Eventuali composti aggiuntivi andranno pagati con le voci di elenco specifiche. - ANALISI CHIMICHE PER CARATTERIZZAZIONE RIFIUTI SOLIDI E LIQUIDI (TAL QUALE) MISURAZIONI: TEST CESSIONE A DISCARICA SOMMANO cad	2,00			2,00	2,00
17	SOVRAPPREZZO PER TRASPORTO A DEPOSITO O DA CAVA DI PRESTITO O DA IMPIANTO DI RECUPERO O RICICLO OLTRE 5 KM Dal confine del lotto con autocarro, per ogni tonnellata e km, per il solo viaggio di andata e per materiale di qualunque natura, anche contenente sostanze pericolose. MISURAZIONI: Vedi voce n° 9 [m³ 18.90] Vedi voce n° 11 [m³ 144.00] SOMMANO t x Km	40,00			756,00	5760,00
18	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. CODICI CER CLASSE 17: RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE COD CER 17 01 - CEMENTO, MATTONI, MATTONELLE E CERAMICHE Compreso il terreno proveniente da siti contaminati. COD CER 17 01 - CEMENTO, MATTONI, MATTONELLE E CERAMICHE COD CER 17 01 01 - CEMENTO MISURAZIONI: Vedi voce n° 9 [m³ 18.90] Vedi voce n° 11 [m³ 144.00] SOMMANO t		2,500	2,500	47,25	360,00
19	SCAVO DI FONDAZIONE A SEZIONE OBBLIGATA PER PROFONDITÀ FINO A 2 M Anche a campioni di qualsiasi lunghezza, in materie di qualsiasi natura, asciutte o bagnate, anche in presenza d'acqua con battente non superiore a 20 cm, comprese le armature occorrenti di qualsiasi tipo, anche a cassa chiusa; compreso e compensato l'onere della riduzione del materiale scavato alle dimensioni e nelle proporzioni fra le classi granulometriche tali da consentirne il reimpiego a rilevato secondo le specifiche del capitolato speciale d'appalto; compresi il carico, l'allontanamento del materiale di risulta fino a 5 km dal perimetro del lotto, l'eventuale scarico su aree indicate dall'amministrazione, la regolarizzazione delle scarpate stradali in trincea, il taglio di alberi e cespugli e l'estirpazione di ceppaie, il preventivo accatastamento dell'humus in luoghi di deposito per il successivo riutilizzo a ricoprimento di superfici a verde; compresi tutti gli oneri e magisteri anche se non espressamente indicati, necessari alla realizzazione della lavorazione a perfetta regola d'arte; fino alla profondità di 2 ml al sotto del piano di sbancamento. In materie appartenenti alle categorie A (rocce di elevata resistenza) così come definita nel capitolato speciale d'appalto, o in trovanti isolati di volume superiore a 0,5 mc, per la quale la D.L., con ordine scritto, abbia disposto di agire senza uso di mine, con mezzi meccanici (martellone, barre d'espansione ecc.) e con contenimento della velocità di vibrazione entro 25 mm/sec al fine di evitare il danneggiamento di edifici o di strutture limitrofe, compresi gli oneri di cautela necessari per evitare ogni danneggiamento delle predette strutture. - IN ROCCE DI ELEVATA RESISTENZA SENZA USO DI MINE E CON MARTELLONE MISURAZIONI: DEMOLIZIONE SPALLE ESISTENTI Direzione NORD Direzione SUD SOMMANO m³	18,00	2,000	3,000	108,00	108,00
20	SOVRAPPREZZO AGLI SCAVI DI FONDAZIONE A SEZIONE OBBLIGATA Compresi oneri e spese per l'esaurimento dell'acqua con qualsiasi mezzo e per qualsiasi profondità sotto il piano di sbancamento, da computarsi limitatamente ai quantitativi scavati sotto i 20 cm dal livello in cui si stabilisce negli scavi l'acqua esistente nel terreno. - CON BATTENTE D'ACQUA SUPERIORE A 20 CM (%) (Percentuale del 20.00%)					216,00

	MISURAZIONI: Vedi voce n° 19 [m³ 216.00]					216,00	
	SOMMANO m³					216,00	
21	SOVRAPPREZZO PER TRASPORTO A DEPOSITO O DA CAVA DI PRESTITO O DA IMPIANTO DI RECUPERO O RICICLO OLTRE 5 KM Dal confine del lotto con autocarro, per ogni tonnellata e km, per il solo viaggio di andata e per materiale di qualunque natura, anche contenente sostanze pericolose. MISURAZIONI: Vedi voce n° 19 [m³ 216.00]	40,00				8640,00	
	SOMMANO t x Km					8640,00	
22	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. CODICI CER CLASSE 17: RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE COD CER 17 01 - CEMENTO, MATTONI, MATTONELLE E CERAMICHE Compreso il terreno proveniente da siti contaminati. COD CER 17 01 - CEMENTO, MATTONI, MATTONELLE E CERAMICHE COD CER 17 01 02 - MATTONI MISURAZIONI: Vedi voce n° 19 [m³ 216.00]				2,000	432,00	
	SOMMANO t					432,00	
23	PALI TRIVELLATI DI GRANDE DIAMETRO ESCLUSA ROCCIA LAPIDEA Eseguiti con perforazione a rotazione o rotopercolazione secondo le prescrizioni della D.L. con fusto formato da calcestruzzo confezionato a prestazione garantita secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità al DM 17/01/2018 (e s.m. e i.) e circolare esplicativa correlata, per qualsiasi consistenza e secondo le prescrizioni del Capitolato Speciale d'Appalto Rck ≥ 30 N/mm², rispondente ai CAM secondo la normativa vigente, per quanto applicabili, nonché alle relative eventuali indicazioni di progetto, compresa la formazione del foro, anche a vuoto, in terreni di qualunque natura e consistenza, asciutti o bagnati, anche in presenza d'acqua, esclusa la roccia da mina, i materiali assimilabili ad essa ed i trovanti. Nei prezzi sono compresi e compensati gli oneri per l'eventuale infissione del tuboforma e l'ammorsamento in roccia per la profondità di un diametro ed il ritiro graduale dello stesso durante la realizzazione del fusto, compreso l'onere dell'eventuale presenza di armatura metallica e, ove occorra, la posa in opera di idonea controcamicia di lamierino per il contenimento del getto nella parte in acqua, compresa la sistemazione delle teste dei pali, l'onere di eventuali sovrasspessori di scavo e di calcestruzzo sia alla base che lungo il fusto del palo, ed ogni altro onere, noleggio e fornitura per dare i pali completi in ogni loro parte, con la sola esclusione del ferro di armatura e della sola fornitura dell'eventuale controcamicia di lamierino da pagarsi con i relativi prezzi di elenco. Compreso altresì l'allontanamento del materiale di risulta fino a 5 km dal perimetro del lotto. Per ogni metro di palo misurato secondo le prescrizioni del capitolato speciale d'appalto. - DIAMETRO MM 800 MISURAZIONI: SPALLA LATO NORD SPALLA LATO SUD	8,00 8,00	18,00 18,00			144,00 144,00	
	SOMMANO m					288,00	
24	SOVRAPPREZZO AI PALI TRIVELLATI A GRANDE DIAMETRO (%) Per pali eseguiti in alveo con acqua fluente, per qualunque altezza del battente d'acqua, compreso ogni onere accessorio per dare i pali eseguiti a perfetta regola d'arte. (Percentuale del 10.00%) MISURAZIONI: Vedi voce n° 23 [m 288.00]					288,00	
	SOMMANO m					288,00	
25	ACCIAIO PER CALCESTRUZZO ARMATO B450C AD ADERENZA MIGLIORATA Fornitura e posa in opera di acciaio B450C controllato in stabilimento, rispondente ai CAM secondo la normativa vigente, per quanto applicabili, nonché alle relative eventuali indicazioni di progetto, di qualsiasi diametro previsto dalle NTC, 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 ed ogni onere e magistero, anche se non espressamente richiamato, per dare la lavorazione compiuta a perfetta regola d'arte. MISURAZIONI: ARMATURA PALI Incidenza 180 kg/m³ LATO NORD LATO SUD	8,00 8,00	18,00 18,00	0,502 0,502	180,000 180,000	13011,84 13011,84	
	SOMMANO kg					26023,68	
26	NOLO DI AUTOGRU - DA 11 A 22 TONN MISURAZIONI:						

		Posa in opera armatura	1,00	10,00		8,000	80,00		
		SOMMANO h					80,00		
27		CALCESTRUZZO STRUTTURALE PER OPERE IN ELEVAZIONE VERTICALI O ORIZZONTALI IN C.A. O C.A.P. A prestazione garantita secondo le UNI EN 206 e UNI 11104 in conformità al DM 17/01/2018 (e s.m. e i.) e circolare esplicativa correlata, rispondente ai CAM secondo la normativa vigente, per quanto applicabili, nonché alle relative eventuali indicazioni di progetto, 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 le classi di esposizione X0, XC1, XC2, XC3, XS1, XD1. Compreso fornitura, trasporto materiale in cantiere, getto, vibrazione, stagionatura e quant'altro necessario per dare la lavorazione compiuta a perfetta regola d'arte. - CLASSE DI RESISTENZA C32/40 (RCK ≥ 40 N/mm²)							
		MISURAZIONI:							
		GETTO BASAMENTO (SPALLA)							
		Lato NORD		18,00	2,000	1,500	54,00		
		Lato SUD		18,00	2,000	1,500	54,00		
		SOMMANO m³					108,00		
28		CASSEFORME PIANE ORIZZONTALI O VERTICALI PER CONGLOMERATI CEMENTIZI Per strutture in conglomerato cementizio semplice, armato ordinario o precompresso, piane o con curvatura maggiore di 10 m di raggio, cilindriche o con elementi preformati, compreso il disarmo, lo sfrido, la chioderia, le armature di sostegno per altezze fino a 5 m.							
		MISURAZIONI:							
		GETTO BASAMENTO (SPALLA)							
		Lato NORD							
		chiusure	2,00	1,50		2,000	6,00		
		parti laterali	2,00	18,00		2,000	72,00		
		chiusura inferiore	2,00	18,00	0,500		18,00		
		Lato SUD							
		chiusure	2,00	1,50		2,000	6,00		
		parti laterali	2,00	18,00		2,000	72,00		
		chiusura inferiore	2,00	18,00	0,500		18,00		
		SOMMANO m²					192,00		
29		ACCIAIO PER CALCESTRUZZO ARMATO B450C AD ADERENZA MIGLIORATA Fornitura e posa in opera di acciaio B450C controllato in stabilimento, rispondente ai CAM secondo la normativa vigente, per quanto applicabili, nonché alle relative eventuali indicazioni di progetto, di qualsiasi diametro previsto dalle NTC, 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 ed ogni onere e magistero, anche se non espressamente richiamato, per dare la lavorazione compiuta a perfetta regola d'arte.							
		MISURAZIONI:							
		ARMATURA BASAMENTO E PARETI							
		inc circa 200 kg/mc							
		Vedi voce n° 27 [m³ 108.00]				200,000	21600,00		
		SOMMANO kg					21600,00		
30		ACCIAIO PER IMPIEGO STRUTTURALE DELLE QUALITÀ S275 - S355 SECONDO UNI EN 10025-2 Per l'esecuzione di strutture di ponti o viadotti, dato in opera, di qualunque resilienza e spessore, compresi: - la fornitura e la posa in opera; - l'incidenza di bulloni, piastre, elementi di unione e materiali vari; - l'onere per l'assemblaggio ed il varo, con autogrù di qualunque portata o con attrezzatura per varo di qualunque tipo o con qualunque tipologia di mezzi alternativi e integrativi, nessuna esclusa; - ed ogni onere necessario per dare compiuta la lavorazione a perfetta regola d'arte. È escluso il nolo delle strutture provvisorie di ausilio al varo, da compensare con relativa voce di elenco. PER STRUTTURE A DOPPIO T CON LUCI FINO A 40 M CON LUCI FINO A 40 M - VARO PER SOLLEVAMENTO							
		MISURAZIONI:							
		Ipotizziamo una struttura con:							
		Travi Longitudinali principali HEB 400	11,00	13,00		155,000	22165,00		
		Travi di collegamento HEB 200	20,00	2,00		61,300	2452,00		
		Aumento peso pioli tipo Nelson in stabilimento Ø22 n.3/10							
		superiore parti estreme travi (lung. 3,50/0.10 = n. 35 x 3)	2310,00	0,10		2,984	689,30		
		superiore parte centrale travi (lung. 5,00/0.20 = n. 25 x 3)	825,00	0,10		2,984	246,18		
		laterali parti appoggio travi	264,00	0,20		2,984	157,56		
		Piastre appoggio				0,000	0,00		
		piastra e contropiastra 1000x1000x40 mm	44,00	1,00	1,000	31,400	1381,60		
		* Parziale kg					27091,64		
		piastre giunzione	0,10			27091,640	2709,16		
		SOMMANO kg					29800,80		

31	NOLO DI STRUTTURE PROVVISORIE PER VARO E ASSEMBLAGGIO DI OPERE D'ARTE Sia di ausilio al varo e all'assemblaggio di nuove opere, che per il sollevamento e l'appoggio di impalcati o travi di strutture esistenti, quali puntelli, pile provvisorie, torrini, becchi, avambecchi, travi, spalle e pulvini provvisori, strutture di appoggio, ecc. comunque denominate, compreso: - l'incidenza di bulloni, piastre, elementi di unione e materiali vari; - l'onere per il montaggio, l'utilizzo e lo smontaggio, con qualsiasi attrezzatura, nessuna esclusa. Esclude le opere di fondazione, compensato per peso della struttura provvisoria montata, utilizzata e smontata. Il materiale è, e resta, di proprietà dell'impresa. MISURAZIONI: Vedi voce n° 30 [kg 29 800.80] SOMMANO kg					29800,80	29800,80
32	VERNICIATURA ANTICORROSIVA IN STABILIMENTO PER NUOVE OPERE Per nuove opere. Verniciatura anticorrosiva in stabilimento per nuove opere in acciaio non rivestito, con ciclo costituito da strati di vernice protettiva ad alta durabilità il cui strato di finitura è di tipo poliuretanico fluorurato ad alto solido, idoneo per ambiente operativo C5 aree industriali con elevata umidità e atmosfera aggressiva, aree costiere con alta salinità, con classe di durabilità UNI EN ISO 12944- 5:2018 molto alta (VH) maggiore di 25 anni ed eccellente resistenza alla radiazione UV. Il ciclo della lavorazione è il seguente: 1. sabbiatura Sa 2,5 secondo lo standard SSPC-SP1 della Society for Protective Coatings; 2. applicazione del ciclo di pittura così come definito nella scheda ciclo "C" del C.S.A. Compresi e compensati i materiali, la mano d'opera, le attrezzature, i mezzi d'opera e le opere provvisorie per l'accesso alle superfici da trattare ed ogni altro onere per dare finita la lavorazione eseguita a regola d'arte. - CICLO "C" MISURAZIONI: Travi Longitudinali principali HEB 400 (sviluppo perimetro sezione 1.926 ml) -- Travi di collegamento HEB 200 (sviluppo perimetro sezione 1.270) pioli tipo Nelson in stabilimento Ø22 n.3/10 superiore parti estreme travi (lung. 3,50/0.10 = n. 35 x 3) superiore parte centrale travi (lung. 5,00/0.20 = n. 25 x 3) lateral parti appoggio travi Piastre appoggio piastra e contropiastra 1000x1000x40 mm * Parziale m² piastre giunzione SOMMANO m²	11,00	13,00	1,926		275,42	
		20,00	2,00	1,270		50,80	
		2310,00	0,10	0,050		11,55	
		825,00	0,10	0,050		4,13	
		264,00	0,20	0,050		2,64	
		44,00	1,00	1,000	2,000	88,00	432,54
		0,10			432,540	43,25	
							475,79
33	ACCIAIO PER CALCESTRUZZO ARMATO B450C AD ADERENZA MIGLIORATA Fornitura e posa in opera di acciaio B450C controllato in stabilimento, rispondente ai CAM secondo la normativa vigente, per quanto applicabili, nonché alle relative eventuali indicazioni di progetto, di qualsiasi diametro previsto dalle NTC, 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 sfido ed ogni onere e magistero, anche se non espressamente richiamato, per dare la lavorazione compiuta a perfetta regola d'arte. MISURAZIONI: TIRAFONDI SOMMANO kg	484,00	1,50		3,551	2578,03	2578,03
34	SOVRAPPREZZO ALL'ACCIAIO PER ZINCATURA A CALDO Anche per barre tonde per c.a o c.a.p., per la protezione superficiale data con zincatura minima secondo gli spessori previsti nel capitolato speciale di appalto, effettuata con trattamento a caldo in officina, compreso ogni onere di lavorazione e trasporto. MISURAZIONI: Vedi voce n° 30 [kg 29 800.80] Vedi voce n° 33 [kg 2 578.03] SOMMANO kg					29800,80	2578,03
							32378,83
35	CALCESTRUZZO STRUTTURALE PER OPERE IN ELEVAZIONE VERTICALI O ORIZZONTALI IN C.A. O C.A.P. A prestazione garantita secondo le UNI EN 206 e UNI 11104 in conformità al DM 17/01/2018 (e s.m. e i.) e circolare esplicativa correlata, rispondente ai CAM secondo la normativa vigente, per quanto applicabili, nonché alle relative eventuali indicazioni di progetto, 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 le classi di esposizione X0, XC1, XC2, XC3, XS1, XD1. Compreso fornitura, trasporto materiale in cantiere, getto, vibrazione, stagionatura e quant'altro necessario per dare la lavorazione compiuta a perfetta regola d'arte. - CLASSE DI RESISTENZA C32/40 (RCK ≥ 40 N/mm²) MISURAZIONI: GETTO ELEVAZIONE (SPALLA) LATO NORD LATO NORD		17,00	2,000	0,800	27,20	
			17,00	2,000	0,800	27,20	

		SOMMANO m ³				54,40	
36	CASSEFORME PIANE ORIZZONTALI O VERTICALI PER CONGLOMERATI CEMENTIZI Per strutture in conglomerato cementizio semplice, armato ordinario o precompresso, piane o con curvatura maggiore di 10 m di raggio, cilindriche o con elementi preformati, compreso il disarmo, lo sfrido, la chioderia, le armature di sostegno per altezze fino a 5 m. MISURAZIONI: GETTO ELEVAZIONE (SPALLA) Lato NORD chiusure parti laterali Lato SUD chiusure parti laterali	2,00 2,00 2,00 2,00	2,00 17,00 2,00 17,00		0,800 0,800 0,800 0,800	3,20 27,20 3,20 27,20	
	SOMMANO m ²					60,80	
37	TRATTAMENTO IMPERMEABILIZZANTE DI SUPERFICI IN CALCESTRUZZO CEMENTIZIO O IN ACCIAIO Anche assoggettabile direttamente al traffico, mediante l'impiego, in uno o due strati, di resina epossidica liquida (densità di resina epossidica fino a 1,50 kg/mq) e catalizzatore; compreso l'onere della preparazione della superficie da impermeabilizzare mediante accurata pulizia ed asportazione di ogni residuo di terra, polvere o grassi, mediante ripetuto lavaggio con getti di acqua in pressione al fine di eliminare qualsiasi residuo, il trattamento finale di depolverizzazione della superficie da trattare mediante soffiatura con aria compressa; compreso lo spargimento uniforme a saturazione, sulla resina ancora fresca, di non meno di decimetri cubici due di sabbia di quarzo di granulometria da mm 0,5 a mm 1; compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. MISURAZIONI: PROTEZIONE SPALLE	4,00 4,00	2,00 17,00		2,500 2,500	20,00 170,00	
	SOMMANO m ²					190,00	
38	PANNELLI CASSEFORMA PREFABBRICATA Fornitura e posa in opera di pannelli casseforma prefabbricati in conglomerato cementizio a prestazione garantita secondo le norme UNI EN 206-1 e UNI 11104 in conformità al DM 17/01/2018 (e s.m. e i.) e circolare esplicativa correlata, rispondenti ai CAM secondo la normativa vigente, per quanto applicabili, nonché alle relative eventuali indicazioni di progetto, (C25/30) con Rck ≥ 30 N/mm², dello spessore minimo di cm 6, compresa l'armatura necessaria per sostenere il pannello e per l'aggancio all'armatura in ferro della struttura da eseguire. - A PARETE LISCIA MISURAZIONI: LASTRE		17,00	14,000		238,00	
	SOMMANO m ²					238,00	
39	CALCESTRUZZO STRUTTURALE PER OPERE IN ELEVAZIONE VERTICALI O ORIZZONTALI IN C.A. O C.A.P. A prestazione garantita secondo le UNI EN 206 e UNI 11104 in conformità al DM 17/01/2018 (e s.m. e i.) e circolare esplicativa correlata, rispondente ai CAM secondo la normativa vigente, per quanto applicabili, nonché alle relative eventuali indicazioni di progetto, 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 le classi di esposizione X0, XC1, XC2, XC3, XS1, XD1. Compreso fornitura, trasporto materiale in cantiere, getto, vibrazione, stagionatura e quant'altro necessario per dare la lavorazione compiuta a perfetta regola d'arte. - CLASSE DI RESISTENZA C32/40 (RCK ≥ 40 N/mm²) MISURAZIONI: Soletta (h. media 35 cm) Cordolo	2,00	16,00 22,50	14,000 0,800	0,350 0,400	78,40 14,40	
	SOMMANO m ³					92,80	
40	ACCIAIO PER CALCESTRUZZO ARMATO B450C AD ADERENZA MIGLIORATA Fornitura e posa in opera di acciaio B450C controllato in stabilimento, rispondente ai CAM secondo la normativa vigente, per quanto applicabili, nonché alle relative eventuali indicazioni di progetto, di qualsiasi diametro previsto dalle NTC, 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 ed ogni onere e magistero, anche se non espressamente richiamato, per dare la lavorazione compiuta a perfetta regola d'arte. MISURAZIONI: traliccio predalles Ø14/18/14 Armatura soletta - inc. 200 kg/mc Armatura cordolo	34,00 78,40 14,40	17,00		7,316 200,000 200,000	4228,65 15680,00 2880,00	
	SOMMANO kg					22788,65	

41	CASSEFORME PIANE ORIZZONTALI O VERTICALI PER CONGLOMERATI CEMENTIZI Per strutture in conglomerato cementizio semplice, armato ordinario o precompresso, piane o con curvatura maggiore di 10 m di raggio, cilindriche o con elementi preformati, compreso il disarmo, lo sfrido, la chioderia, le armature di sostegno per altezze fino a 5 m. MISURAZIONI: contenimento getto laterale chiusure cordolo SOMMANO m²	4,00	14,00	0,500	28,00	
		2,00	16,00	0,500	16,00	
		4,00	22,50	0,500	45,00	
		2,00	22,50	0,800	36,00	
					125,00	
42	MANTO IMPERMEABILE CONTINUO COMPOSTO DA BITUME ELASTOMERIZZATO Su calcestruzzo con l'interclusione di un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo o da fiocco. Realizzato, previa accurata pulizia della superficie da trattare, mediante spargimento con autocisterna termica provvista di autonomo impianto di riscaldamento e barra di spruzzatura automatica, di bitume modificato con elastomeri SBS-R (stirolobutadiene-stirolo-radiale) avente le seguenti caratteristiche: - indice di penetrazione superiore+3 viscosità a 80 C 1/s 671722 non inferiore 100 Pa.s Punto di rottura Fraas CNR 4374 oltre-20 C densità in ragione di 2.50 kg/mq; - immediata applicazione sulla zona trattata del tessuto non tessuto di poliestere di almeno 0.150 kg/mq.; - ulteriore spargimento come sopra di bitume modificato con elastomeri SBR-R in ragione di 2.00 kg/mq. Compresa nel prezzo la sabbiatura finale ed ogni lavorazione ed onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. MISURAZIONI: IMPERMEABILIZZAZIONE SOLETTA SOMMANO m²		16,00	14,000	224,00	
					224,00	
43	MATERIALI ARIDI CON FUNZIONE ANTICAPILLARE O FILTRO Fornitura e posa in opera, al di sotto dei rilevati o della sovrastruttura, di materiali aventi funzione di filtro per i terreni sottostanti, aventi granulometria da porre in relazione con quella dello strato da proteggere, secondo la regola del Terzaghi per D.85 % - D.15%, compreso ogni onere di fornitura da qualsiasi distanza, la vagliatura per ottenere la necessaria granulometria, la stesa a superfici piane e livellate, il compattamento meccanico secondo le norme per i rilevati ed ogni altro magistero, rispondenti ai CAM secondo la normativa vigente, per quanto applicabili, nonché alle relative eventuali indicazioni di progetto. MISURAZIONI: Riempimento a tergo spalle SOMMANO m³	2,00	2,00	16,000	1,000	64,00
		2,00	4,00	16,000	1,000	128,00
						192,00
44	REALIZZAZIONE DI RILEVATI IN ARGILLA ESPANSA E MISTO GRANULARE Fornitura e posa in opera di strati di argilla espansa, di spessore 80 cm, avente una struttura interna cellulare clinkerizzata ed una scorza esterna dura e resistente, di classe granulometrica come indicata nel capitolato speciale d'appalto, alternati a strati di ripartizione in misto granulare per fondazione stradale, rispondenti ai CAM secondo la normativa vigente, per quanto applicabili, nonché alle relative eventuali indicazioni di progetto, di spessore 20 cm. L'argilla espansa deve essere assolutamente inerte, libera da sostanze organiche o combustibili, resistente alla compressione, leggera, refrattaria e dimensionalmente stabile. Il peso di volume deve corrispondere a quello richiesto nel capitolato speciale d'appalto. Tra il tetto dello strato di argilla espansa e la base del misto granulare deve essere interposto un telo di tessuto non tessuto con resistenza a trazione maggiore di 12 kN/m. Sono esclusi la preparazione del piano di posa, la fornitura e posa in opera del telo di tessuto non tessuto da porre sul piano di posa. Nel prezzo sono compresi e compensati le prove di laboratorio di accettazione preliminare, la fornitura e il trasporto dei materiali, la loro stesa a strati secondo quanto specificato negli elaborati di progetto, compresa la conformazione delle sponde laterali in misto granulare per il contenimento dell'argilla espansa, il costipamento, gli oneri relativi a mezzi e mano d'opera necessari per dare il lavoro eseguito a regola d'arte secondo quanto prescritto nel capitolato speciale d'appalto. - PER AREA CENTRO. AN, FI, PG, RM, AQ MISURAZIONI: Riempimento a tergo spalle SOMMANO m³	2,00	2,00	16,000	0,600	38,40
		2,00	4,00	16,000	0,600	76,80
						115,20
45	FONDAZIONE STRADALE IN MISTO GRANULARE STABILIZZATO Fornitura e posa in opera di misto granulare stabilizzato granulometricamente rispondente ai CAM secondo la normativa vigente, per quanto applicabili, nonché alle relative eventuali indicazioni di progetto, compresa l'eventuale aggiunta di acqua, la compattazione con idonei rulli vibranti di idoneo peso, il tutto secondo le prescrizioni del CSA. È compresa la fornitura, la posa in opera, ogni fornitura, lavorazione ed onere per ottenere un lavoro a perfetta regola d'arte misurato in opera dopo il costipamento. - PER AREA CENTRO. AN, FI, PG, RM, AQ MISURAZIONI: Riempimento a tergo spalle	2,00	2,00	16,000	0,200	12,80
		2,00	4,00	16,000	0,200	25,60

		SOMMANO m ³				38,40	
46	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI BASE Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di base, marcato CE, secondo le prescrizioni del CSA. La miscela deve essere costituita da aggregati naturali e/o artificiali, e/o materia recuperata, riciclata o sottoprodotti, impastata a caldo con bitume semisolido. Almeno il 70% in peso degli aggregati deve essere di tipo frantumato e quindi privo di facce tonde. Gli aggregati dovranno risultare puliti e avere valore Los Angeles ≤ 25 (LA25). Deve essere previsto l'impiego di granulato di conglomerato bituminoso nelle percentuali previste dal Capitolato Speciale di Appalto rispondenti ai CAM secondo la normativa vigente, per quanto applicabili, nonché alle relative eventuali indicazioni di progetto, unito all'impiego di additivi rigeneranti nelle quantità descritte nel CSA. La miscela deve 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, la posa in opera, 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. La miscela dovrà essere impastata a caldo in idonei impianti, con bitume tal quale nella percentuale (in peso sulla miscela) compreso tra 3,8% e 5,2%, con valore di Palla e Anello compreso tra 45 e 60 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm PER METRO CUBO COMPATTATO. - CON BITUME TAL QUALE MISURAZIONI: RACCORDO SPALLE - Spess. 15 cm	2,00 2,00	2,00 4,00	2,000 2,000	0,150 0,150	1,20 2,40	
	SOMMANO m ³					3,60	
47	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI COLLEGAMENTO (BINDER) Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di binder, marcato CE, secondo le prescrizioni del CSA. La miscela deve essere costituita da aggregati naturali (pietrischi) esclusivamente provenienti dalla frantumazione di rocce naturali (privi di facce tonde), e/o artificiali, e/o materia recuperata, riciclata o sottoprodotti, impastata a caldo con bitume semisolido. Gli aggregati dovranno risultare puliti ed avere valore Los Angeles ≤ 25 (LA25). Deve essere previsto l'impiego di granulato di conglomerato bituminoso nelle percentuali previste dal Capitolato Speciale di Appalto rispondenti ai CAM secondo la normativa vigente, per quanto applicabili, nonché alle relative eventuali indicazioni di progetto, ed unito ad additivi rigeneranti nelle quantità previste nel CSA. La miscela deve 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. 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. - CON BITUME TAL QUALE MISURAZIONI: TRATTO CENTRALE		20,00	10,000	0,050	10,00	
	SOMMANO m ³					10,00	
48	STRATO DI USURA TIPO A (4-6cm) Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di usura tipo A (4-6 cm), marcato CE, secondo le prescrizioni del CSA. La miscela deve essere costituita da aggregati naturali (pietrischi) esclusivamente provenienti dalla frantumazione di rocce naturali (privi di facce tonde), e/o artificiali, e/o materia recuperata, riciclata o sottoprodotti, impastata a caldo con bitume semisolido. È facoltà di ANAS accettare l'impiego di aggregati "alluvionali", cioè provenienti da frantumazione di rocce tondeggianti; in questo caso (fermo restando i requisiti richiesti), la percentuale di impiego di questi ultimi, sul totale degli aggregati, non deve essere superiore al 50%. Gli aggregati dovranno risultare puliti ed avere valore Los Angeles ≤20 (LA20) e PSV≥46. Deve essere previsto l'impiego di granulato di conglomerato bituminoso nelle percentuali previste dal Capitolato Speciale di Appalto rispondenti ai CAM secondo la normativa vigente, per quanto applicabili, nonché alle relative eventuali indicazioni di progetto, ed unito ad additivi rigeneranti nelle quantità previste nel CSA. La miscela deve 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. 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. - CON BITUME TAL QUALE MISURAZIONI: DIREZIONE NORD DIREZIONE SUD TRATTO SU PONTE		50,00 50,00 20,00	10,000 10,000 10,000	0,050 0,050 0,050	25,00 25,00 10,00	
	SOMMANO m ³					60,00	

49	MANO DI ANCORAGGIO O MANO DI ATTACCO MANO D'ATTACCO Fornitura e spruzzatura di mano di ancoraggio o di attacco per il migliore ancoraggio fra strati della sovrastruttura stradale in ragione di 0,8-1,5 kg/mq secondo le tipologie e modalità prescritte dal CSA. Esclusi gli strati di usura drenati che già compensano la mano di attacco con la propria voce di prezzo. 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. Fornitura e spruzzatura di mano di attacco per il migliore ancoraggio fra strati di conglomerato bituminoso in ragione di 0,8-1,5 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. - CON BITUME MODIFICATO MISURAZIONI: Vedi voce n° 48 [m³ 60.00] SOMMANO m²	2,00		120,00		120,00
50	BARRIERE DI SICUREZZA - CLASSE H3 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 ponte, da installare su manufatto (ponte o muro di sostegno), aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H3, 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, rispondenti ai CAM secondo la normativa vigente, per quanto applicabili, nonché alle relative eventuali indicazioni di progetto, con le seguenti richieste di equivalenza: - appartenenza alla stessa classe (livello di contenimento) H3; - prova effettuata con vuoto a tergo simulante il bordo ponte; - altezza massima nastro minore o uguale a 95 cm e spazio libero maggiore o uguale a 30 cm in altezza e largo almeno 20 cm sopra di essa (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. - BORDO PONTE NASTRO E PALETTI MISURAZIONI: NUOVA BARRIERA LATERALE SOMMANO m	2,00	30,00	60,00		60,00
51	BOCCHETTA DI RACCOLTA E SCARICO DI ACQUE DA IMPALCATI Complesso di bocchetta per la raccolta e lo scarico di acque dalle pavimentazioni degli impalcati, sagomato a bocca di lupo e costituito dai seguenti elementi, forniture e magisteri: 1) caditoia modellata nel calcestruzzo della soletta, anche con scavo a scalpello manuale, con uso di malta additivata e mano di ancoraggio, sagomata in forma di vortice da monte, e raccordata alla superficie della soletta esistente, con eventuale adattamento dei ferri superficiali della soletta; 2) ripresa a caldo della impermeabilizzazione, comunque eseguita, per darvi continuità fino all'imbocco dello scarico; completamento della caditoia attraverso dispositivo per la raccolta dell'acqua proveniente da sotto impermeabilizzazione, con accompagnamento dell'acqua stessa almeno a 10 cm sotto il compluvio con l'acqua proveniente dalla carreggiata; 3) griglia di protezione agganciata alla parte superiore della cordonata in modo da poterla togliere in corso di pulizie; 4) coppella di chiusura della bocca di lupo, ancorata alla cordonata del marciapiede o cordolo dell'impalcato. Il complesso può essere predisposto in fase di getto della soletta od eseguito a getto avvenuto e comprenderà ogni materiale, magistero ed onere per la raccolta delle acque dalla superficie dell'impalcato e dagli strati di pavimentazione ed il loro avvio alla caditoia di scarico delle acque. MISURAZIONI: N. 4 PER LATO SOMMANO cad	8,00		8,00		8,00

52	SCARICHI ACQUA PER IMPALCATI Realizzati con tubazioni PVC ad alta durabilità di diametro variabile da cm 10 a cm 30 dati in opera, compreso l'attacco con il complesso 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. Sono compresi: - 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 MISURAZIONI: Vedi voce n° 51 [cad 8.00] SOMMANO m		1,20			9,60	
53	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 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 nel capitolato speciale d'appalto. Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto. - PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 15 MISURAZIONI: SEGNALETICA ORIZZONTALE SOMMANO m	4,00	200,00			800,00	800,00
54	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 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 nel capitolato speciale d'appalto. Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto. - PER STRISCE DI ARRESTO ZEBBRATURE FRECCHE E ISCRIZIONI MISURAZIONI: SOMMANO m² TOTALE euro		100,00			100,00	100,00
							- €

"Contenuto tecnico a cura del Geom. Manuel Aversa"