

**DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE  
N. 403 DEL 07/05/2025**

**OGGETTO**

MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE SUL RIO GROPPOLO SULLA SP15 AL KM 13+800 IN COMUNE DI VENTASSO. APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO E AFFIDAMENTO N. 1 DEI RELATIVI LAVORI NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA SU PONTI E VIADOTTI ANNI 2025-2028 TRAMITE ACCORDO QUADRO

RDP/RUP: PANCIROLI RAFFAELLA

Dirigente: BUSSEI VALERIO

## Servizio Infrastrutture, Mobilità Sostenibile e Patrimonio

### IL DIRIGENTE

Premesso che con Decreto del Presidente n. 1 del 09/01/2025 è stato approvato il Piano Esecutivo di Gestione per l'esercizio 2025 ed è stata affidata ai dirigenti responsabili dei centri di responsabilità l'adozione di tutti i provvedimenti di contenuto gestionale necessari per assicurare il perseguimento degli obiettivi assegnati;

Vista la proposta, con la quale l'Arch. Raffaella Pancioli, Funzionario Tecnico del Servizio Infrastrutture, Mobilità sostenibile e Patrimonio, nonché Responsabile Unico del Progetto, fa presente quanto segue :

- al fine di garantire adeguate condizioni di sicurezza della circolazione sulla SP15 Sparavalle – Ramiseto – Miscoso – confine Massa, si rende necessario eseguire interventi di manutenzione straordinaria di vari manufatti;
- tra questi il ponte sul Rio Groppolo, al km 13+800, in Comune di Ventasso, presenta diverse criticità, tra cui:
  - necessità di un consolidamento strutturale del ponte tramite un rinforzo in cemento armato sulle travi esistenti;
  - stabilizzazione della spalla a valle;
  - ripristino del calcestruzzo e passivazione delle armature;
  - rimozione di barriere esistenti;
  - realizzazione di nuovo cordolo, adeguato alle sollecitazioni trasmesse dalle nuove barriere che verranno installate;
  - installazione di nuove barriere a norma;
  - fresatura e scarifica di pavimentazione stradale esistente;
  - realizzazione di nuova soletta di impalcato;
  - rifacimento nuova pavimentazione stradale e contestuale rifacimento del sistema di smaltimento delle acque;
  - sistemazione dell'alveo del rio in prossimità del ponte;
- il D.M. MIT 125/2022 del 05/05/2022, a seguito della redazione di un piano sessennale di interventi sulle infrastrutture, ha previsto lo stanziamento di € 139.309,67, nell'annualità 2025, per l'intervento di messa in sicurezza del ponte in argomento;
- per realizzare detti interventi, con determinazione dirigenziale n. 428 del 14/05/2024, è stato affidato l'incarico di redigere il progetto esecutivo all'Ing. Ilaria Franchi, con studio a Reggio Emilia in Via B.Smetana n.8, P.IVA 02050490354 - C.F.FRNLRI78B47F463U;
- con determinazione dirigenziale n.1079, del 06/12/2024, sono stati approvati gli elaborati posti a base di gara per l'esecuzione degli INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA SU PONTI E VIADOTTI ANNI 2025-2028, il cui corrispettivo massimo affidabile di lavori, è pari all'importo massimo di € 5.500.000,00 (comprensivi di € 500.000,00 stimati per oneri alla sicurezza non soggetti a ribasso);
- con la medesima determinazione dirigenziale si è disposto di procedere all'affidamento degli stessi, mediante Accordo Quadro ai sensi dell'art. 59 del D.Lgs n. 36/2023 con

contratto a misura ed aggiudicazione utilizzando il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo, ai sensi dell'art. 108 del citato D.Lgs. 36/2023;

- a seguito di procedura aperta ai sensi dell'art. 71 del D.Lgs. n. 36/2023, con determinazione dirigenziale n. 375 del 24/04/2025, l'appalto di cui sopra è stato affidato al Raggruppamento Temporaneo di Imprese - RTI composto da: CONSORZIO CORMA (Mandataria), con sede legale in Via Enzo Bagnoli, 10 - 42035 Castelnovo né Monti (RE) - C.F./P.I. 00697560357, CAMAR SOCIETA' COOPERATIVA (Mandante), con sede legale in Isolato Maestà, 2 - 42035 Castelnovo né Monti (RE) - C.F./P.I. 02590000358, C.F.C. Società Cooperativa (Mandante) con sede legale in Reggio Emilia, via Pansa, 55/I - C.F./P.I. 00447840356, quale concorrente che ha riportato il punteggio complessivo pari a 91,89 su 100 ed ha offerto una percentuale di ribasso sui lavori del 12,73%, da applicarsi ad ogni affidamento che verrà effettuato nell'ambito dell'Accordo Quadro medesimo, per un valore massimo pari ad € 4.863.500,00 (IVA esclusa), comprensivo di € 1.203.371,28 per costi della manodopera ed € 500.000,00 per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso;
- considerato l'esito positivo della verifica dei requisiti dell'aggiudicatario, s'intende procedere alla consegna anticipata dei relativi lavori, ai sensi del comma 6, dell'art.50 del D.Lgs 36/2023, stante la necessità di poter concludere i relativi interventi entro il corrente anno, per rispettare i tempi stabiliti dalla programmazione dell'Ente;
- attualmente non sono stati affidati interventi nell'ambito del suddetto Accordo Quadro e pertanto vi sono le condizioni per avvalersi dello stesso, per procedere con la realizzazione dei lavori di *MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE SUL RIO GROPPOLO SULLA SP15 AL KM 13+800, IN COMUNE DI VENTASSO*, affidamento N. 1;
- si è pertanto provveduto alla redazione di specifico progetto esecutivo, per i lavori di *MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE SUL RIO GROPPOLO SULLA SP15 AL KM 13+800, IN COMUNE DI VENTASSO - AFFIDAMENTO N. 1*, concludente con una spesa complessiva stimata di € 139.309,67, come risulta dal seguente prospetto economico:

<b>A) SOMME A BASE D'APPALTO</b>		
IMPORTO DEI LAVORI SOGGETTI A RIBASSO (di cui € 22.868,69 per costi della manodopera)	€	91.369,76
ONERI DELLA SICUREZZA	€	6.630,01
<b>TOTALE LAVORI</b>		<b>€ 97.999,77</b>
<b>B) SOMME A DISPOSIZIONE dell'AMMINISTRAZIONE</b>		
Art. 45 D. Lgs. N.36/2023 - Incentivo per Funzioni Tecniche	non imponibile IVA	€ 1.568,00
		€ 392,00
Spese tecniche di Progettazione, D.L. e C.S.E.	netto Cassa e IVA	€ 11.200,00
Spese per indagini e analisi di laboratorio	netto IVA	€ 2.000,00
Contributo ANAC	non imponibile IVA	€ 35,00
Lavori in economia, imprevisti, accordi bonari, spese di gara e arrotondamenti	lordo IVA	€ 1.104,39
IVA su lavori	22%	€ 21.559,95
Contributo previdenziale	4%	€ 448,00
IVA su altre voci	22%	€ 3.002,56
<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE</b>		<b>€ 41.309,90</b>
<b>TOTALE IMPORTO PROGETTO (A+B)</b>		<b>€ 139.309,67</b>

**Categoria Prevalente:**

DESCRIZIONE	CAT.	IMPORTO €
Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane	OG3	€ 80,449.05

**Ulteriori Categorie a Qualificazione Obbligatoria:**

DESCRIZIONE	CAT.	IMPORTO €
Barriere stradali di sicurezza	OS 12-a	€ 17,550.72

- percentuale di incidenza della mano d'opera: 23,41 %;
- il progetto è costituito dai seguenti elaborati:

**ELABORATI PROGETTUALI**

AR.R01	Relazione tecnica
AR.R02	Documentazione fotografica
AR.R03	Relazione sui CAM
AR.01	Inquadramento generale
AR.02	Rilievo plano-altimetrico
AR.03	Planimetria Stato di Fatto
AR.04	Prospetti e sezioni – Stato di fatto
AR.05	Planimetria Stato di Progetto

AR.06	Prospetti e sezioni – Stato di progetto
ST.R01	Calcoli esecutivi delle Strutture
ST.01	Carpenteria e Armatura della soletta e del cordolo

**ELABORATI TECNICO-ECONOMICI E SICUREZZA**

SC.01	Piano di Sicurezza e Coordinamento
SC.02	Layout di cantiere - Planimetria
SC.03	Layout di cantiere – Fase 1
SC.04	Layout di cantiere – Fase 2
SC.05	Stima degli Oneri della Sicurezza
SC.06	Fascicolo dell'opera
E.01	Cronoprogramma
E.02	Elenco prezzi unitari e analisi dei prezzi
E.03	Incidenza della Manodopera
E.04	Computo metrico estimativo
E.05	Quadro economico
E.06	Capitolato Speciale d'Appalto – Parte Amministrativa
E.07	Capitolato Speciale d'Appalto – Parte Tecnica
E.08	Piano di Manutenzione dell'opera e delle sue parti

Ritenuto di:

- approvare il progetto esecutivo dei lavori di *MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE SUL RIO GROPPOLO SULLA SP15 AL KM 13+800, IN COMUNE DI VENTASSO* - Affidamento n. 1, per un importo complessivo di € 139.309,67, come risulta dal prospetto economico sopra riportato;
- affidare i lavori in parola al RTI aggiudicatario dell'accordo quadro prima indicato, in funzione dell'oggetto e della ubicazione dei lavori stessi;
- impegnare la somma complessiva di € 139.309,67 alla Missione 10, Programma 05 del Bilancio di Previsione 2025-2027, annualità 2025 e al corrispondente Cap. 5120 del PEG 2022, impegno 928, codice Piano dei Conti Integrato 2020109012, con esigibilità anno 2025, finanziata con il Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 125 del 05/05/2022;
- fissare il tempo utile per l'ultimazione dei lavori in parola in giorni 90 (novanta) naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori, a integrazione e/o a deroga di quanto previsto nel Capitolato Speciale d'Appalto (parte amministrativa);
- dare atto che:
  - il Codice Identificativo di Gara (CIG) relativo all'accordo quadro è il n. B4FC68216B, il Codice Identificativo di Gara (CIG) relativo al presente affidamento 1 è il n. B6ABD4041E, il Codice Unico di Progetto (CUP) è il n. C37H23000470001 e il CUI è L00209290352202400035;
  - l'Arch. Raffaella Pancioli, Responsabile Unico del Progetto, ha provveduto alla verifica e alla validazione di detto progetto secondo quanto previsto dall'art. 42 del D.Lgs. n. 36/2023;
  - gli interventi oggetto del presente atto sono interventi che occorre eseguire per evitare che all'Ente derivino danni patrimoniali certi e gravi, a causa di un sicuro

incremento dell'incidentalità dovuta all'assenza di manutenzione su infrastrutture con una notevole vetustà;

- l'intervento in argomento rientra nella fattispecie dell'art. 45 del Codice per l'attribuzione degli incentivi alle funzioni tecniche, i cui criteri per il riparto degli stessi sono definiti in apposito Regolamento in corso di elaborazione;
- la scheda iniziale contenente i nominativi dei dipendenti soggetti ad incentivo non può pertanto essere allegata al presente provvedimento in quanto il Regolamento predetto non è stato ancora approvato, fermo restando che allorché sarà entrato in vigore verrà adottato un atto ricognitivo contenente le schede iniziali per l'erogazione degli incentivi predetti per tutti gli appalti il cui progetto esecutivo è stato approvato nelle more dell'adozione del Regolamento stesso;

Visto l'obiettivo di 1° livello 1005/0008 del PEG 2025;

Accertata, ai sensi dell'art.147-bis del D.Lgs. 267/2000, la regolarità amministrativa del presente atto;

#### D E T E R M I N A

- di approvare il progetto esecutivo dei lavori di *MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE SUL RIO GROPOLO SULLA SP15 AL KM 13+800, IN COMUNE DI VENTASSO - AFFIDAMENTO N. 1*, nell'ambito degli INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA SU PONTI E VIADOTTI ANNI 2025-2028, tramite accordo quadro, concludente con una spesa complessiva di € 139.309,67, come risulta dal prospetto economico in premessa riportato;
- di affidare i lavori in parola al RTI in premessa indicata;
- di rideterminare il quadro economico, alla luce del ribasso di gara offerto pari al 12,73%, come di seguito riportato:

<b>A) SOMME A BASE D'APPALTO</b>		
IMPORTO DEI LAVORI SOGGETTI A RIBASSO	€	91.369,76
RIBASSO 12,73%	€	11.631,37
ONERI DELLA SICUREZZA	€	6.630,01
<b>TOTALE LAVORI</b>	<b>€</b>	<b>86.368,40</b>
<b>B) SOMME A DISPOSIZIONE dell'AMMINISTRAZIONE</b>		
Art. 45 D. Lgs. n.36/2023 - Incentivo per Funzioni Tecniche	non imponibile IVA	€ 1.568,00
		€ 392,00
Spese tecniche Progettazione, Direzione lavori, Coordinamento Sicurezza	netto Cassa e IVA	€ 11.200,00
Spese per indagini e analisi di laboratorio	netto IVA	€ 2.000,00
Contributo ANAC	non imponibile IVA	€ -
Lavori in economia, imprevisti, accordi bonari e arrotondamenti	lordo IVA	€ 15.329,66
IVA su lavori	22%	€ 19.001,05
Contributo previdenziale	4%	448,00
IVA su altre voci	22%	€ 3.002,56
<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE</b>	<b>€</b>	<b>52.941,27</b>
<b>TOTALE IMPORTO PROGETTO (A+B)</b>	<b>€</b>	<b>139.309,67</b>

- di impegnare la somma complessiva di € 139.309,67 alla Missione 10, Programma 05 del Bilancio di Previsione 2025-2027, annualità 2025 e al corrispondente Cap. 5120 del PEG 2025, impegno 928, codice Piano dei Conti Integrato 2020109012, con esigibilità anno 2025, finanziata con il Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 125 del 05/05/2022;
- di fissare il tempo utile per l'ultimazione dei lavori in parola in giorni 90 (novanta) naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori, a integrazione di quanto previsto nel Capitolato Speciale d'Appalto (parte amministrativa);
- di dare atto che:
  - il Codice Identificativo di Gara (CIG) relativo all'accordo quadro è il n. B4FC68216B, il Codice Identificativo di Gara (CIG) relativo al presente affidamento 1 è il n.B6ABD4041E, il Codice Unico di Progetto (CUP) è il n. C37H23000470001 e il CUI è L00209290352202400035;
  - l'Arch. Raffaella Pancioli, Responsabile Unico del Progetto, ha provveduto alla verifica e alla validazione di detto progetto secondo quanto previsto dall'art. 42 del D.Lgs. 36/2023 e s.m.i.;
  - il progetto risulta completo degli elaborati previsti dall'art. 22, c. 4, dell'Allegato I.7 al D.Lgs. 36/2023, elencati in premessa e conservati agli atti del Servizio Infrastrutture, Mobilità sostenibile e Patrimonio;
  - gli interventi oggetto del presente atto sono interventi che occorre eseguire per evitare che all'Ente derivino danni patrimoniali certi e gravi, a causa di un sicuro incremento dell'incidentalità dovuta all'assenza di manutenzione su infrastrutture con una notevole vetustà;
  - l'intervento in argomento rientra nella fattispecie dell'art. 45 del Codice per

l'attribuzione degli incentivi alle funzioni tecniche, i cui criteri per il riparto degli stessi sono definiti in apposito Regolamento in corso di elaborazione; la scheda iniziale contenente i nominativi dei dipendenti soggetti ad incentivo non può pertanto essere allegata al presente provvedimento in quanto il Regolamento predetto non è stato ancora approvato, fermo restando che allorché sarà entrato in vigore verrà adottato un atto ricognitivo contenente le schede iniziali per l'erogazione degli incentivi predetti per tutti gli appalti il cui progetto esecutivo è stato approvato nelle more dell'adozione del Regolamento stesso.

**ALLEGATI:**

- Relazione tecnica;
- Computo Metrico Estimativo.

Reggio Emilia, li 07/05/2025

IL DIRIGENTE DEL  
Servizio Infrastrutture, Mobilità Sostenibile  
e Patrimonio  
F.to BUSSEI VALERIO

Documento sottoscritto con modalità digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005.

(da sottoscrivere in caso di stampa)

Si attesta che la presente copia, composta di n. ... fogli, è conforme in tutte le sue componenti al corrispondente atto originale firmato digitalmente conservato agli atti con n ..... del .....

Reggio Emilia, li.....Qualifica e firma .....



# PROVINCIA DI REGGIO EMILIA

Corso Garibaldi, 59 - 42121 Reggio Emilia Tel 0522 444111 - Fax 0522 451676

E-mail: [info@provincia.re.it](mailto:info@provincia.re.it) - Web: <http://www.provincia.re.it>

SERVIZIO INFRASTRUTTURE, MOBILITA' SOSTENIBILE E PATRIMONIO

U.O. Gestione Manufatti

## INTERVENTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE SUL RIO GROPPOLO SULLA SP15 AL KM 13+800, IN COMUNE DI VENTASSO

CUP: C37H23000470001

### PROGETTO ESECUTIVO

### RELAZIONE TECNICA

Il Dirigente del Servizio Infrastrutture,  
Mobilità Sostenibile e Patrimonio:

Dott. Ing. Valerio Bussei

Il Responsabile Unico del Procedimento:

Dott. Arch. Raffaella Pancioli

Il Progettista:

Dott. Ing. Ilaria Franchi

Collaboratore:

Dott. Ing. Silvia Merzi

REVISIONE			Redatto		Verificato o Validato	
Rev.	Data	Descrizione Modifiche	Data	Nome	Data	Nome
00	08/01/25	EMISSIONE		Franchi		Franchi
Tavola <b>AR.R01</b>		Data Progetto Gennaio 2025	Nome File			

## Sommario

<b>Sommario</b> .....	1
<b>1 Premessa</b> .....	2
<b>2 Inquadramento territoriale</b> .....	3
<b>3 Stato attuale e classificazione della strada</b> .....	3
<b>4 Definizione dell'intervento in progetto</b> .....	3
<b>5 Riferimenti normativi</b> .....	4
<b>6 Classificazione della tipologia di traffico</b> .....	5
<b>7 Definizione delle classi di barriere da utilizzare</b> .....	5
<b>8 Pericolosità sismica ed effetti di sito</b> .....	9
<b>9 Cronoprogramma Lavori</b> .....	9
<b>10 Quadro economico</b> .....	10

## 1 Premessa

Il presente intervento è stato finanziato dal Decreto Ministeriale n. 125 del 5 maggio 2022 **“Ripartizione e utilizzo dei fondi previsti dall'articolo 49 della legge 13 ottobre 2020, n. 126, per la messa in sicurezza dei ponti e viadotti”**.

Il manufatto oggetto di intervento è un ponte ad arco in muratura in blocchi di pietra squadrata di lunghezza pari a 5,64m e larghezza 6,40m. Nel corso degli anni, a seguito di modifiche del tracciato viabile, si è reso necessario l'adeguamento del ponte. Un primo intervento riguarda la realizzazione di un secondo arco in muratura che costituisce un ampliamento del primo. Successivamente sono stati realizzati due allargamenti, uno a monte ed uno a valle speculari tra di loro, formati da una trave in c.a. di dimensioni rilevate 50x50cm in appoggio sulle spalle e sovrastante soletta con cordolo sempre in c.a..

Sono presenti barriere bordo laterali infisse su tutta la lunghezza a monte e valle.

Durante i sopralluoghi effettuati sono emerse diverse criticità dal punto di vista strutturale e non.

L'intervento in progetto prevede quindi l'impermeabilizzazione all'estradosso dell'arco tramite la realizzazione di una nuova soletta in c.a. di spessore 30cm con relativi nuovi cordoli laterali. Dal punto di vista strutturale, saranno rinforzate le travi esistenti tramite una camicia in c.a. in modo da ripristinare le corrette resistenze ai carichi esistenti e sarà realizzato un intervento di consolidamento della spalla a valle tramite l'utilizzo di barre autoperforanti.

Saranno infine sostituite le barriere laterali con barriere bordo ponte e bordo laterale per la lunghezza prevista da normativa.

Dal punto di vista strutturale l'opera prevede quindi interventi locali.

## 2 Inquadramento territoriale

La strada su cui è previsto l'intervento è la Strada Provinciale SP15, la quale rappresenta l'unico collegamento tra Ramiseto ed Castagneto. In particolare l'area di intervento è situata al Km 13+800 in corrispondenza del ponte sul Rio Groppolo, come visibile nell'immagine seguente.



**Figura 1 – Individuazione area di intervento**

## 3 Stato attuale e classificazione della strada

Il tratto stradale oggetto d'intervento è lungo circa 6mt e, ha una sezione trasversale mediamente di 8mt circa, compresi cordoli laterali.

Il tracciato stradale ha una doppia pendenza, la prima in direzione longitudinale è dovuta alla pendenza del tracciato stesso; la seconda invece verso valle poiché il ponte è posto in curva. Queste caratteristiche rendono l'area pericolosa vista anche la velocità degli automobilisti che la utilizzano.

La strada è classificata come strada di tipo "C2" – Strada Extraurbana Secondaria anche se le dimensioni della carreggiata non rispettano le dimensioni imposte dalla normativa vigente.

Il ponte, con struttura principale ad arco, è stato realizzato in tre fasi successive. La prima struttura è costituita da un arco in muratura, la seconda è sempre ad arco e costituisce un ampliamento del primo nel tratto di valle. Il terzo intervento si è reso necessario per rettificare il tracciato stradale; è costituito da una trave in c.a. appoggiata alle spalle esistenti sopra la quale è stata realizzata una soletta con cordolo sempre in cemento armato.

Sono presenti barriere bordo laterale non più idonee per il rispetto della normativa vigente.

## 4 Definizione dell'intervento in progetto

L'intervento in progetto prevede la messa in sicurezza del ponte tramite la realizzazione di diversi interventi:

Il primo intervento prevede il consolidamento strutturale del ponte tramite un rinforzo in c.a. sulle travi esistenti e la stabilizzazione della spalla a valle;

Le travi saranno rivestite da nuovo cemento armato in modo da incrementare la resistenza rispetto ai carichi sovrastanti. La spalla di valle, invece, presenta un cedimento e al fine di contrastarlo saranno inserite barre auto perforanti tipo Sirive.

Per quanto riguarda l'impermeabilizzazione dell'impalcato, sarà realizzata una nuova soletta in c.a. di spessore 30cm della stessa larghezza dell'impalcato attuale. La struttura in c.a. prevede la realizzazione laterale di cordoli per il sostegno delle barriere che verranno realizzati per tutta la lunghezza dell'impalcato comprese le spalle. Lo spessore previsto dei cordoli sarà di 55cm così da poter ancorare le nuove barriere bordo ponte.

L'ultimo intervento consisterà nell'installazione delle nuove barriere di sicurezza.

Le barriere originali presenti non risultano essere a norma poiché non rispettano quanto imposto dalla normativa vigente.

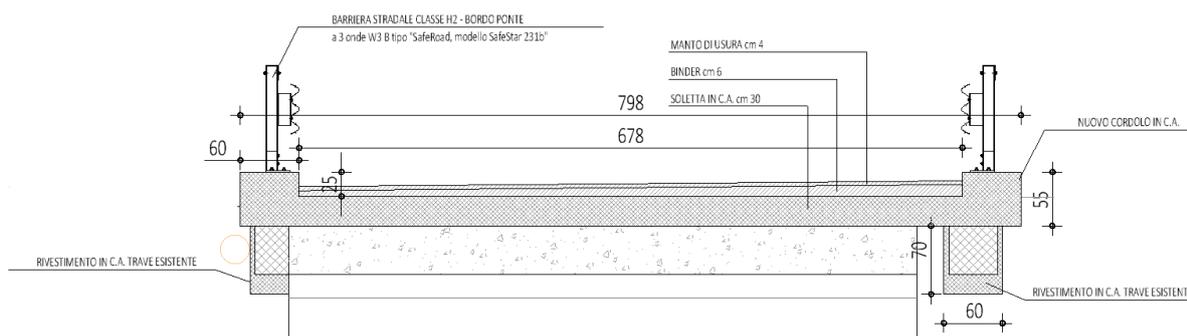
Al posto di quest'ultime saranno installate barriere bordo ponte H2 e barriere bordo laterale idonee al fine del raggiungimento della lunghezza minima di posa prevista da scheda tecnica.

All'intradosso dell'arco non sono presenti lesioni strutturali ma sono presenti efflorescenze dovute verosimilmente al percolare delle acque piovane attualmente non correttamente regimate. Si prevede in progetto di effettuare un controllo puntuale mediante bocciardatura metallica a macchina o manuale di tutto l'intradosso ponte al fine di rimuovere eventuali parti di calcestruzzo non ben ancorate e preparare il fondo per il successivo ripristino dell'intradosso in modo da renderlo compatto, eliminando quindi efflorescenze e distacchi mediante la posa di malta tixotropica bicomponente per uno spessore indicativamente di 2 cm.

Si prevede infine di pulire l'alveo e le sponde in modo da permettere un regolare decorso delle acque.

Si riporta nel seguito un estratto della sezione stradale di progetto.

STATO DI PROGETTO  
SEZIONE B-B  
scala 1:50



## 5 Riferimenti normativi

Il progetto è sviluppato in coerenza con il:

- Decreto Ministeriale N. 2367 del 21/06/2004 "Istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali".
- Normativa Europea UNI EN 1317-1 e EN 1317-2 "Norme tecniche sulle Barriere Stradali"
- Decreto Ministeriale 5/11/2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade".
- D.M. 17/01/2018 (Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti) "Aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni";
- Circolare n. 7 del 21/01/2019 (Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti) "Istruzioni per l'applicazione dell'aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.";
- Linee guida per la classificazione e gestione del rischio, la valutazione della sicurezza ed il monitoraggio dei ponti esistenti (Consiglio Superiore dei LL.PP, Parere 54/2022 del 10.06.2022);
- Tutti i documenti e le linee guida riconosciuti come validi, nel mondo tecnico-scientifico;

## 6 Classificazione della tipologia di traffico

Per la determinazione delle barriere da installare deve essere determinata la tipologia di traffico che transita giornalmente.

L'area oggetto di questo intervento è interessata dal sistema di rilevamento traffico MTS della Regione Emilia-Romagna; non essendoci una postazione sulla strada interessata sono stati considerati i dati della postazione più vicina ovvero la numero 117 situata sulla SS 63 tra Collagna (Cerreto Alpi) e confine.

L'analisi dei dati sui flussi veicolari annui ha determinato un TGM di circa 881 veicoli dei quali il 3,7% circa è di tipo pesante. Il traffico risultante è di tipo I, come indicato nella seguente tabella di normativa.

Tipo di traffico	TGM	% Veicoli con massa >3,5 t
I	≤1000	Qualsiasi
I	>1000	≤ 5
II	>1000	5 < n ≤ 15
III	>1000	> 15

**Tabella 1 - Determinazione tipologia di traffico**

## 7 Definizione delle classi di barriere da utilizzare

Determinata la tipologia di traffico, è possibile determinare la classe minima di barriera da installare sulla base anche della categoria di appartenenza della strada.

Tipo di strada	Tipo di traffico	Barriere spartitraffico	Barriere bordo laterale	Barriere bordo ponte <sup>(1)</sup>
Autostrade (A) e strade extraurbane principali(B)	I	H2	H1	H2
	II	H3	H2	H3
	III	H3-H4 <sup>(2)</sup>	H2-H3 <sup>(2)</sup>	H3-H4 <sup>(2)</sup>
Strade extraurbane	I	H1	N2	H2
secondarie(C) e Strade urbane di scorrimento (D)	II	H2	H1	H2
	III	H2	H2	H3
Strade urbane di quartiere (E) e strade locali(F).	I	N2	N1	H2
	II	H1	N2	H2
	III	H1	H1	H2

**Tabella 2 - Individuazione classe minima della barriera**

Dalla tabella si ricava che la barriera Bordo Ponte necessaria è di tipologia H2.

L'art. 3 delle "Istruzioni Tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali" del D. M. n° 2367 del 21/06/2004 del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti, prescrive inoltre che:

*"Le zone da proteggere... devono riguardare almeno:*

*- i margini di tutte le opere d'arte all'aperto quali ponti, viadotti, ponticelli, sovrappassi e muri di sostegno della carreggiata, indipendentemente dalla loro estensione longitudinale e dall'altezza dal piano di campagna; la protezione dovrà estendersi opportunamente oltre lo sviluppo longitudinale strettamente corrispondente all'opera sino a raggiungere punti (prima e dopo l'opera) per i quali possa essere ragionevolmente ritenuto che il comportamento delle barriere in opera sia paragonabile a quello delle barriere sottoposte a prova d'urto e comunque fino a dove cessi la sussistenza delle condizioni che richiedono la protezione...*

*Le protezioni dovranno in ogni caso essere effettuate per una estensione almeno pari a quella indicata nel certificato di omologazione..."*

Data un'estensione del cordolo di ml. 30 circa per lato, il raggiungimento dell'estensione minima di prova implica necessariamente l'adozione di un sistema misto bordo ponte – bordo laterale dove la barriera bordo ponte deve presentare la stessa classe di contenimento della barriera bordo laterale esistente.

Le barriere in oggetto dovranno essere installate in maniera tale da potersi collegare alle esistenti per garantire sia la protezione delle zone adiacenti il manufatto che il raggiungimento della lunghezza minima di estensione determinata da crash test.

Infatti l'art. 6 delle Istruzioni Tecniche del D. M. n°2367/2004 prescrive quanto segue:

*“Laddove non sia possibile installare un dispositivo con una lunghezza minima pari a quella effettivamente testata (per esempio ponti o ponticelli aventi lunghezze in alcuni casi sensibilmente inferiori all'estensione minima del dispositivo), sarà possibile installare una estensione di dispositivo inferiore a quella effettivamente testata, provvedendo però a raggiungere la estensione minima attraverso un dispositivo diverso (per esempio testato con pali infissi nel terreno), ma di pari classe di contenimento... garantendo inoltre la continuità strutturale. L'estensione minima che il tratto di dispositivo “misto” dovrà raggiungere sarà costituita dalla maggiore delle lunghezze prescritte nelle omologazioni dei due tipi di dispositivo da impiegare.”*

Le prove di accettazione previste dalla normativa europea UNI EN 1317 per le barriere di livello di contenimento H2 sono la TB11, che prevede una prova d'urto utilizzando una vettura di 900 Kg lanciata contro la barriera ad una velocità di 100 km/h con un angolo d'urto di 20°, e la TB51, che prevede una prova d'urto utilizzando un autobus di 13.000 kg lanciato contro la barriera ad una velocità di 70 km/h sempre con un angolo d'urto di 20°. La barriera oggetto della presente installazione dovrà quindi aver superato con esito positivo entrambe le prove d'urto di cui sopra con le modalità previste dalla normativa europea UNI EN 1317 ed essere in possesso della marcatura CE.

L'individuazione della tipologia di barriera stradale da adottare deve tener conto, oltre al livello di contenimento (la cui classe minima è individuata secondo quanto prescritto dall'art. 6 delle “Istruzioni Tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali” del D. M. n° 2367 del 21/06/2004 del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti), anche di altri parametri previsti dalla normativa europea UNI EN 1317. Tra questi, per l'installazione in oggetto, si ritiene di dover prestare particolare attenzione all'indice ASI (Indice di severità dell'accelerazione) e alla Larghezza Operativa W.

L'indice ASI misura la severità dell'urto contro un sistema di ritenuta stradale riferita agli occupanti di un'autovettura considerati seduti con le cinture di sicurezza allacciate. È una funzione scalare del tempo ed è un numero adimensionale che presenta solo valori positivi, calcolato con l'equazione seguente:

$$ASI(t) = \sqrt{\left(\frac{a_x}{12g}\right)^2 + \left(\frac{a_y}{9g}\right)^2 + \left(\frac{a_z}{10g}\right)^2}$$

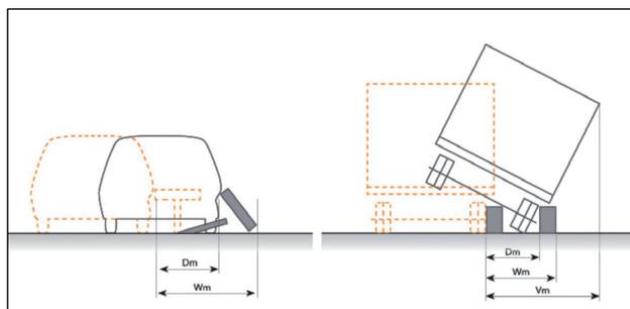
in cui g è uguale a 9,81 m/s<sup>2</sup> e a<sub>x</sub>, a<sub>y</sub> e a<sub>z</sub> sono le componenti dall'accelerazione.

Più elevato è l'indice ASI, tanto maggiore è il rischio per gli occupanti del veicolo.

La normativa europea UNI EN 1317-2:2010 individua 3 livelli di severità dell'urto: il livello A con indice ASI ≤ 1,0, il livello B con indice 1,0 < ASI ≤ 1,4 e il livello C con indice 1,4 < ASI ≤ 1,9. In tale classificazione viene preso in considerazione un ulteriore parametro, il THIV (Indice di velocità teorica della testa), utilizzato sempre per valutare la severità degli impatti, che deve essere sempre ≤ 33km/h.

Si prescrive che la barriera da adottare presenti un indice ASI ≤ 1,4, cioè ricada nel livello B o nel livello A.

L'aspetto della deformazione delle barriere durante l'urto viene affrontato soprattutto attraverso i due parametri illustrati in figura, la Deflessione Dinamica D e la Larghezza Operativa W:



La Larghezza Operativa  $W$  è data dalla distanza “fra il lato rivolto verso il traffico prima dell’urto della barriera di sicurezza e la massima posizione laterale dinamica di una qualunque parte principale della barriera. Se il corpo del veicolo si deforma dietro la barriera di sicurezza, cosicché quest’ultima non può essere usata per la misurazione della larghezza operativa, deve essere presa in alternativa la posizione laterale massima di qualunque parte del veicolo.”

La Deflessione Dinamica  $D$  invece è “lo spostamento dinamico laterale massimo del lato della barriera rivolto verso il traffico.”

Le due grandezze  $W$  e  $D$  permettono, nell’installazione di una barriera, di valutare la distanza rispetto ad un ostacolo per garantire un corretto funzionamento del sistema. Per quanto riguarda il valore della larghezza operativa  $W$ , la norma europea UNI EN 1317-2:2000 definisce 8 classi di suddivisione riportate nella seguente tabella:

CLASSI CON LARGHEZZA OPERATIVA NORMALIZZATA	LIVELLI DI LARGHEZZA OPERATIVA NORMALIZZATA	CLASSI DI INTRUSIONE VEICOLO NORMALIZZATI	LIVELLI DI INTRUSIONE VEICOLO NORMALIZZATI
W1	$W_N \leq 0,6 \text{ M}$	VI1	$V_{I_N} \leq 0,6 \text{ M}$
W2	$W_N \leq 0,8 \text{ M}$	VI2	$V_{I_N} \leq 0,8 \text{ M}$
W3	$W_N \leq 1,0 \text{ M}$	VI3	$V_{I_N} \leq 1,0 \text{ M}$
W4	$W_N \leq 1,3 \text{ M}$	VI4	$V_{I_N} \leq 1,3 \text{ M}$
W5	$W_N \leq 1,7 \text{ M}$	VI5	$V_{I_N} \leq 1,7 \text{ M}$
W6	$W_N \leq 2,1 \text{ M}$	VI6	$V_{I_N} \leq 2,1 \text{ M}$
W7	$W_N \leq 2,5 \text{ M}$	VI7	$V_{I_N} \leq 2,5 \text{ M}$
W8	$W_N \leq 3,5 \text{ M}$	VI8	$V_{I_N} \leq 3,5 \text{ M}$
		VI9	$V_{I_N} > 3,5 \text{ M}$

La nuova versione della seconda parte della normativa europea, la UNI EN 1317-2:2010, continua a fare riferimento a questi parametri, pur utilizzando parametri “normalizzati” per meglio razionalizzare l’esecuzione delle prove d’urto.

Si prescrive che la classe di larghezza operativa prevista per l’installazione bordo ponte non debba essere superiore a W4 (cioè deve essere  $W \leq 1,3 \text{ m}$ ) sempre facendo riferimento alla prova TB11.

Al fine di ottenere quanto precedentemente richiesto sarà necessario installare la stessa tipologia di barriera presente lateralmente al ponte, con tipologia “bordo ponte”, si riporta quindi la tipologia scelta prodotta dalla ditta “SafeRoad RRS GmbH” modello “SafeStar 231b (H2-w3-B)”, come da schemi sotto riportati. In particolare l’ancoraggio al cordolo avviene mediante N.4 barre M20 classe 8.8. per ogni piantone, post installate con ancorante chimico (cat.C2 sismico) al cordolo in c.a. in progetto.

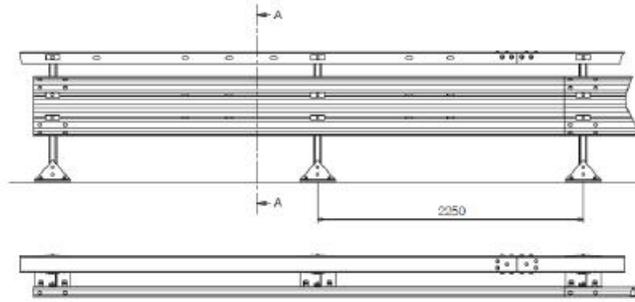
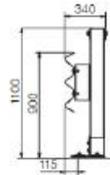
Sarà cura della Direzione Lavori acquisire l’opportuna certificazione con le opportune verifiche a corredo della fornitura della barriera.

**BARRIERA STRADALE CLASSE H2 – BORDO PONTE**  
A 3 Onde W3 B Tipo “SafeRoad, modello Safestar 231b”



**CARATTERISTICHE TECNICHE:**

- Altezza barriera: 110 cm
- Ingombro trasversale: 34 cm
- Interasse pali: 225 cm
- Materiale: acciaio zincato
- Ancoraggio su c.a.: barre filettate M20 (8.8) con ancorante chimico (prof. intossione min. 20 cm)



**Specifiche tecniche**

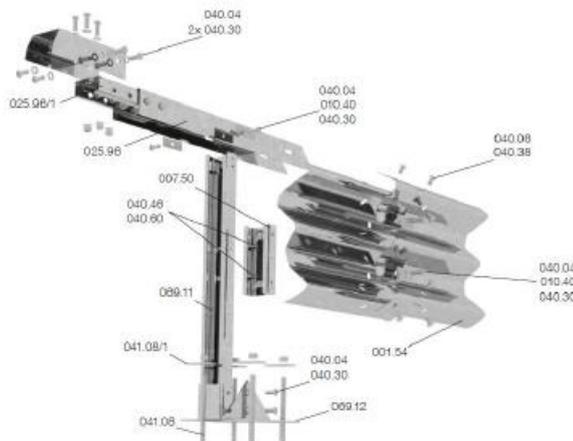
Livello di contenimento	H2
W normalizzato	W3
Valore intrusione del veicolo	V13
Indice di severità accelerazione (ASI)	8
Altezza del sistema	1100 mm
Larghezza del sistema	340 mm
interasse tra i pali	2250 mm
Terreno / opera	ancoraggio con tirafondi
Certificato CE	sì

**Main components**

- 001.54 - Beam 3W, 4.820 mm, t = 2.4 mm
- 007.50 - Spacer C125, 275 mm, t = 5.0 mm
- 025.96 - Box profile, 4.498 mm, t = 3.0 mm
- 025.96/1 - Box profile joint
- 063.11 - Post C125, 1.100 mm, t = 4.0 mm
- 069.12 - Angulated plate for post

**Fasteners**

- 010.40 - Plate M16
- 040.04 - Panhead bolt with hexagon M16x15, 8.8
- 040.06 - Panhead bolt with shoulder M16x30, 8.8
- 040.30 - Washer Ø 18x30
- 040.38 - Washer Ø 18x38
- 040.46 - Hexagonal bolt M10x30, 8.8
- 040.60 - Washer Ø 11
- 041.08 - Anchor M20x280, 8.8
- 041.08/1 - Plate M20 for Anchor M20x280



## 8 Pericolosità sismica ed effetti di sito

Il territorio del comune di Ventasso, nell'ambito del quale ricade il manufatto, secondo la riclassificazione sismica dell' Emilia-Romagna, Ordinanza del PCM n. 3274 / 2003 (Allegato 1, punto 3 "prima applicazione") ricade in zona 2.

Poiché il Comune di Ventasso risulta classificato a media sismicità ed inserito in ex "zona 2", il progetto delle opere risulta essere conforme alle "Norme tecniche per le costruzioni" ai sensi del D.M. 17 gennaio 2018 "N.T.C.", con particolare riferimento alla normativa sismica, trattandosi di tipologia d'intervento di riparazione o locali.

La tipologia della costruzione, che è stata definita di tipo ordinario, rientra nelle costruzioni di classe d'uso III trattandosi di una Strada Provinciale con vita nominale pari a 50 anni.

Si rimanda alle successive relazioni ed agli elaborati grafici allegati per una maggiore definizione delle caratteristiche architettoniche e strutturali adottate.

## 9 Cronoprogramma Lavori

Si riportano le fasi previste per le varie lavorazioni:

Diagramma di Gantt		---
Allestimento cantiere		1
Lavori in prossimità di corsi d'acqua		2
Delimitazione dell'area di cantiere		3
Baracche di cantiere		4
Servizi igienici di cantiere		5
Accessi e circolazione mezzi in cantiere		6
Accessi e circolazione pedonale in cantiere		7
Macchine varie di cantiere		8
Delimitazione lavori stradali		9
Montaggio parapetto prefabbricato di classe A		10
Scarico autocarri e bilici		11
Ponte su ruote o trabattello		12
Preparazione, delimitazione e sgombero area		13
Scarifica manto stradale		14
Demolizioni manuali e con piccoli mezzi		15
Scavi, sbancamenti		16
Opere in c.a. per lavori stradali		17
Operazioni di scarico con autobetoniera		18
Stesa manti bituminosi		19
Opere di completamento stradali		20
Segnaletica stradale		21
Montaggio e smontaggio ponteggio metallico		22
Opere di consolidamento strutturale		23
Smobilizzo cantiere		24
Montaggio parapetto prefabbricato di classe A		25
Delimitazione lavori stradali		26
Ponte su ruote o trabattello		27
Smantellamento dell'area di cantiere		28

10 Quadro economico

<b>FINANZIAMENTO CON FONDI DI CUI AL DECRETTO MIT 125 DEL 05/05/2022</b>		
<b>MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE SUL RIO GROPPOLO SULLA SP15 AL KM 13+800, IN COMUNE DI VENTASSO</b>		
<b>Quadro Economico di riferimento per la progettazione</b>		
<b>A) SOMME A BASE D'APPALTO</b>		
IMPORTO DEI LAVORI SOGGETTI A RIBASSO (di cui € 22.868,69 per costi della manodopera)	€	<b>91,369.76</b>
ONERI DELLA SICUREZZA	€	<b>6,630.01</b>
<b>TOTALE LAVORI</b>	<b>€</b>	<b>97,999.77</b>
<b>B) SOMME A DISPOSIZIONE dell'AMMINISTRAZIONE</b>		
Art. 45 D. Lgs. N.33/2023 - Incentivo per Funzioni Tecniche	non imponibile IVA	€ 1,568.00
		€ 392.00
Spese tecniche di Progettazione, D.L. e C.S.E.	netto Cassa e IVA	€ 11,200.00
Spese per indagini e analisi di laboratorio	netto IVA	€ 2,000.00
Contributo ANAC	non imponibile IVA	€ 35.00
Lavori in economia, imprevisti, accordi bonari, spese di gara e arrotondamenti	lordo IVA	€ 1,104.39
IVA su lavori	<b>22%</b>	€ 21,559.95
Contributo previdenziale	<b>4%</b>	€ 448.00
IVA su altre voci	<b>22%</b>	€ 3,002.56
<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE</b>		<b>€ 41,309.90</b>
<b>TOTALE IMPORTO PROGETTO (A+B)</b>		<b>€ 139,309.67</b>



# PROVINCIA DI REGGIO EMILIA

Corso Garibaldi, 59 - 42121 Reggio Emilia Tel 0522 444111 - Fax 0522 451676  
E-mail: info@provincia.re.it - Web: http://www.provincia.re.it  
SERVIZIO INFRASTRUTTURE, MOBILITA' SOSTENIBILE E PATRIMONIO  
U.O. Gestione Manufatti

## INTERVENTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE SUL RIO GROPPOLO SULLA SP15 AL KM 13+800, IN COMUNE DI VENTASSO

CUP: C37H23000470001

### PROGETTO ESECUTIVO

### COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Il Dirigente del Servizio Infrastrutture,  
Mobilità Sostenibile e Patrimonio:

Dott. Ing. Valerio Bussei

Il Responsabile Unico del Procedimento:

Dott. Arch. Raffaella Pancioli

Il Progettista:  
Dott. Ing. Ilaria Franchi

Collaboratore:  
Dott. Ing. Silvia Merzi

REVISIONE			Redatto		Verificato o Validato	
Rev.	Data	Descrizione Modifiche	Data	Nome	Data	Nome
00	08/01/25	EMISSIONE		Franchi		Franchi
Tavola <b>E.04</b>		Data Progetto Gennaio 2025	Nome File			

# COMPUTO METRICO

**OGGETTO:** INTERVENTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE SUL RIO GROPPOLO SULLA SP15 AL KM 13+800, IN COMUNE DI VENTASSO  
Prezzario OO.PP.2025 Regione Emilia-Romagna

**COMMITTENTE:** Provincia di Reggio Emilia

Reggio nell'Emilia, 08/01/2025

**IL TECNICO**

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							
	<b>LAVORI A MISURA</b>							
	<b>DEMOLIZIONI E SCAVI (Cat 1)</b>							
1 / 1 C01.058.015. a	Fresatura di pavimentazioni stradali di qualsiasi tipo, compresi gli oneri per poter consegnare la pavimentazione fresata e pulita, con esclusione delle movimentazioni del materiale di risulta dal cantiere: per spessori compresi fino ai 3 cm, valutato al mq per ogni cm di spessore Rimozione pavimentazione esistente	3,00	20,00	6,750		405,00		
	SOMMANO mq					405,00	1,24	502,20
2 / 2 C01.058.015. b	Fresatura di pavimentazioni stradali di qualsiasi tipo, compresi gli oneri per poter consegnare la pavimentazione fresata e pulita, con esclusione delle movimentazioni del materiale di risulta dal cantiere: sovrapprezzo per spessori superiori ai 3 cm valutato al mq per ogni cm di spessore in più Rimozione pavimentazione	17,00	20,00	6,750		2'295,00		
	SOMMANO mq					2'295,00	1,11	2'547,45
3 / 3 C01.058.020	Taglio di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso, da effettuarsi con l'uso di apposito attrezzo pneumatico o di disco diamantato per la regolare delimitazione dei tratti da demolire, per una profondità di taglio fino a 50 mm. Per tagli di maggiore profondità si potrà fare riferimento all'articolo B01.007.005 Taglio per demolizione cordoli *(lung.=6+18)		24,00			24,00		
	SOMMANO m					24,00	2,56	61,44
4 / 4 C01.058.030. b	Demolizione di massicciate in materiale arido di qualsiasi natura, eseguita con mezzi meccanici, compreso trasporto a discarica fino ad una distanza massima di 5 km: per altezza fino a 50 cm Scavo per soletta Scavo per dente *(lung.=8,83+2,12)		9,36 10,95	6,430 2,000		60,18 21,90		
	SOMMANO mq					82,08	2,96	242,96
5 / 5 B01.001.010. d	Demolizione controllata di strutture edili, industriali e stradali con uso di cemento spaccaroccia, comprese le perforazioni a rotoperussione del diametro di 40 mm, il taglio dei ferri di armatura (quando presenti) e l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico; escluso carico, trasporto e scarico a discarica controllata: su cemento mediamente armato Cordolo a monte Cordolo a valle "soletta" triangolare *(lung.=(0,87*3,78)/2)	2,00	6,25 18,86 1,64	0,900 0,650	0,300 0,200 0,100	1,69 2,45 0,33		
	SOMMANO mc					4,47	903,39	4'038,15
6 / 6 C01.058.095	Rimozione di barriera metallica esistente completa di fascia, paletto, dispositivi rifrangenti, corrimano e bulloni, compreso l'onere del trasporto a rifiuto del materiale inutile e del trasporto a deposito di quello riutilizzabile Barriera bordo laterale monte Barriera bordo laterale valle		16,26 21,28			16,26 21,28		
	SOMMANO m					37,54	12,47	468,12
	<b>SMALTIMENTI (Cat 2)</b>							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							7'860,32

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							7'860,32
7 / 7 B01.061.005	Trasporto a discarica controllata secondo il DLgs 13 gennaio 2003, n. 36 dei materiali di risulta provenienti da demolizioni, previa caratterizzazione di base ai sensi del DM 24 giugno 2015 da computarsi a parte, con autocarro di portata fino a 50 q, compresi carico, viaggio di andata e ritorno e scarico con esclusione degli oneri di discarica Asfalto (usura) Asfalto (pacchetto) Massicciata Cemento armato		20,00 20,00	6,750 6,750	0,020 0,180 0,300	2,70 24,30 24,62 4,47		
	SOMMANO mc	82,08				56,09	59,09	3'314,36
8 / 8 A.46.1.2	Conferimento di materiale di risulta a pubblica discarica autorizzata. Macerie in genere quali mattoni, pietriccio, cemento, asfalto, calcestruzzo, ecc. Codici EER (CER) 170904 Vedi voce n° 7 [mc 56.09]					56,09		
	SOMMANO mc					56,09	17,00	953,53
<b>NUOVE REALIZZAZIONI (Cat 3)</b>								
9 / 9 M01.001.010	Specializzato edile Per assistenza agli interventi di ripristino *(par.ug.=2*8*5) Per spostamento e riposizionamento tubo acqua *(par.ug.=2*8)	80,00 16,00				80,00 16,00		
	SOMMANO ora					96,00	30,58	2'935,68
10 / 10 NP.01	BOCCIARDATURA MECCANICA O A MANO DI SUPERFICI CEMENTIZIE Di superfici cementizie, travi, controventi per renderle atte a ricevere nuovi getti di calcestruzzo. Compresa e compensata nel prezzo l'asportazione di parti ammalorate, la pulizia dell'armatura metallica scoperta mediante sabbiatura, l'energica spazzolatura, la soffiatura ed il lavaggio con acqua a pressione di tutte le superfici scoperte. Compreso inoltre ogni altro onere e prestazione per dare il lavoro eseguito a regola d'arte. Per ogni metro quadrato. (voce di riferimento: B.009.208 Prezzario ANAS 2024) Ripristini intradosso volta					60,00		
	SOMMANO m²					60,00	24,70	1'482,00
11 / 11 NP.02	TIXOTROPICA BICOMPONENTE ADDITIVATA CON POLIMERI 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. Il prodotto dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali: - Resistenza a compressione a 28 gg ≥ 45 MPa (UNI EN 12190); - Resistenza a compressione a 7 gg ≥ 35 MPa (UNI EN 12190); - Resistenza a flessione a 28 gg ≥ 8 MPa (UNI EN 196/1); - Resistenza a flessione a 7 gg ≥ 4 MPa (UNI EN 196/1); - Modulo elastico a compressione a 28 gg tra 23 GPa ÷ 27 GPa (UNI EN 13412); - Aderenza al cls (UNI EN 1542) ≥ 2 MPa; - Compatibilità termica misurata come adesione (UNI EN 1542), dopo 50 cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti, (UNI EN 13687) ≥ 2 MPa; - Assorbimento capillare (UNI EN 13057) ≤ 0,5 kg • m-2 • h-0,5. Il prodotto deve essere marcato CE ai sensi della UNI EN 1504-3 con il sistema di Valutazione e Verifica della Prestazione 2+ tra quelli di attestazione previsti dal Regolamento U.E. 305/11. Compresi e compensati nel prezzo per dare il lavoro finito a regola d'arte. - FINO AD UNO							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							16'545,89

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							16'545,89
	SPESSORE MAX DI CM 2 (voce di riferimento: B.009.220.001.a Prezzario ANAS 2024) Vedi voce n° 10 [m² 60.00]					60,00		
	SOMMANO m²					60,00	83,36	5'001,60
12 / 12 A03.007.005. a	Magrone di sottofondazione eseguito mediante getto di conglomerato cementizio preconfezionato a dosaggio con cemento 42.5 R, per operazioni di media-grande entità, eseguito secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, lo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseforme, e acciaio di armatura, con i seguenti dosaggi: 150 kg/mc Soletta Dente *(lung.=8,83+2,12)		9,36 10,95	6,430 2,000	0,100 0,100	6,02 2,19		
	SOMMANO mc					8,21	113,10	928,55
13 / 13 A03.010.005. d	Casseforme rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno fino ad un'altezza di 4 m dal piano di appoggio; eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo: per travi Ricoprimento trave lato valle e monte *(H/peso=0,65+0,8+0,65) Cordolo monte *(H/peso=0,55+0,25+0,4) Cordolo valle *(H/peso=0,5+0,4+0,25) Soletta *(lung.=5,36+5,27) Dente *(lung.=8,83+2,12+2,6+2,6)	2,00	4,50 9,36 18,86 10,63 16,15		2,100 1,200 1,150 0,300 0,300	18,90 11,23 21,69 3,19 4,85		
	SOMMANO mq					59,86	39,97	2'392,60
14 / 14 A03.007.100. a	Conglomerato cementizio per opere in elevazione, preconfezionato a resistenza caratteristica, dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm, classe di lavorabilità (slump) S3 (semifluida) o S4 (fluida), gettato in opera, secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo spargimento, la vibrazione, l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseforme e l'acciaio di armatura: classe di esposizione XF4: C 28/35 (Rck 35 N/mm²) Ricoprimento trave valle e monte *(larg.=0,8+0,65) Soletta centrale Cordolo monte Cordolo valle Dente *(lung.=8,83+2,12)	2,00	4,50 9,36 9,36 18,86 10,95	1,450 6,930 0,600 0,600 2,000	0,150 0,300 0,550 0,500 0,300	1,96 19,46 3,09 5,66 6,57		
	SOMMANO mc					36,74	220,99	8'119,17
15 / 15 A03.013.005	Acciaio in barre per armature di conglomerato cementizio prelaborato e pretagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature ecc.; nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge; del tipo B450C prodotto da azienda in possesso di attestato di qualificazione rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP. Consolidamento trave di valle, staffe d.10 Consolidamento trave di monte, staffe d.10 Soletta, staffe d.10 Dente, staffe d.10 Cordolo monte, staffe d.12 Cordolo valle, staffe d.12 Dente, barre d.12 *(lung.=8,83+2,12) Consolidamento trave valle, barre d.22 Consolidamento trave di monte, barre d.22	50,00 50,00 56,00 73,00 50,00 100,00 32,00 7,00 7,00	2,88 2,88 20,00 1,88 2,30 2,30 10,95 8,00 8,00		0,620 0,620 0,620 0,620 0,890 0,890 0,890 2,980 2,980	89,28 89,28 694,40 85,09 102,35 204,70 311,86 166,88 166,88		
	<b>A R I P O R T A R E</b>					1'910,72		32'987,81

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>					1'910,72		32'987,81
	Soletta, barre d.14 *(par.ug.=65+65)	130,00	9,70		1,680	2'118,48		
	Cordolo monte, barre d.14	11,00	9,36		1,210	124,58		
	Cordolo valle, barre d.14	11,00	18,86		1,210	251,03		
	Dente, barre d.20 *(par.ug.=75+75)	150,00	2,92		2,470	1'081,86		
	SOMMANO kg					5'486,67	2,27	12'454,74
16 / 16 A11.001.090. b	Manto impermeabile prefabbricato costituito da membrana bitume distillato-polimero elastomerica autoadesiva, flessibilità a freddo - 25 °C, applicato come sottostrato in un manto a freddo senza fiamma, con sovrapposizione a fiamma dei sormonti di 8 cm in senso longitudinale e di almeno 15 cm alle testate dei teli: spessore 3 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere composito stabilizzato con fibra di vetro Guaina impermeabile		30,00	6,940		208,20		
	SOMMANO mq					208,20	24,28	5'055,10
17 / 17 C01.022.015. a	Strato di binder in conglomerato bituminoso costituito da misto granulare prevalentemente di frantumazione, composto da una miscela di aggregato grosso, fine e filler avente Dmax 20 mm, resistenza alla frammentazione Los Angeles (UNI EN 1097-2) LA ≤ 25 (LA25), compreso l'utilizzo minimo di 15% fino ad un massimo 40% di conglomerato bituminoso di recupero opportunamente rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume e con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione, con percentuale dei vuoti in opera fra il 3 ed il 6%, compresa la stesa mediante vibrofinitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso: miscela con bitume tal quale Classe 50/70 oppure 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 4,2% su miscela: spessore compresso fino a 5 cm Strato di binder A stima		30,00	6,940		208,20 150,00		
	SOMMANO mq					358,20	13,80	4'943,16
18 / 18 C01.022.015. b	Strato di binder in conglomerato bituminoso costituito da misto granulare prevalentemente di frantumazione, composto da una miscela di aggregato grosso, fine e filler avente Dmax 20 mm, resistenza alla frammentazione Los Angeles (UNI EN 1097-2) LA ≤ 25 (LA25), compreso l'utilizzo minimo di 15% fino ad un massimo 40% di conglomerato bituminoso di recupero opportunamente rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume e con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione, con percentuale dei vuoti in opera fra il 3 ed il 6%, compresa la stesa mediante vibrofinitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso: miscela con bitume tal quale Classe 50/70 oppure 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 4,2% su miscela: per ogni cm in più di spessore Strato di binder	3,00	30,00	6,940		624,60		
	SOMMANO mq					624,60	3,46	2'161,12
19 / 19 C01.022.005. a	Mano di attacco per garantire l'ancoraggio fra strati di conglomerato bituminoso, 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 ragione di 0,6 ÷ 0,8 kg/mq di emulsione bituminosa: con emulsione bituminosa acida 55% (C 55 B 3)		30,00	6,940		208,20		
	SOMMANO mq					208,20	1,46	303,97
20 / 20	Strato di usura in conglomerato bituminoso costituito da misto							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							57'905,90

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							57'905,90
C01.022.020. a	granulare frantumato, composto da una miscela di aggregato grosso, fine e filler avente Dmax 10 mm, resistenza alla frammentazione Los Angeles (UNI EN 1097-2) LA ≤ 20 (LA20), resistenza alla levigatezza (UNI EN 1097-8) PSV ≥ 44 (PSV44) compreso fino ad un massimo 20% di conglomerato bituminoso di recupero opportunamente rigenerato con Attivanti Chimici Funzionali (rigeneranti), con percentuale dei vuoti in opera fra il 3 ed il 6%. E' compresa l'applicazione della mano di attacco con emulsione bituminosa acida al 60% nella misura non inferiore a 0,60 kg/mq, la sigillatura di giunti di stesa/ripresa/raccordi, la stesa mediante vibrofinitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso: miscela impastata a caldo con bitume tal quale Classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 4,8% su miscela, con l'aggiunta di attivanti di adesione, valore di aderenza superficiale BPN ≥ 62: spessore compresso fino a 3 cm  A stima		30,00	6,940		208,20 200,00		
	SOMMANO mq					408,20	10,45	4'265,69
21 / 21 C01.022.020. b	Strato di usura in conglomerato bituminoso costituito da misto granulare frantumato, composto da una miscela di aggregato grosso, fine e filler avente Dmax 10 mm, resistenza alla frammentazione Los Angeles (UNI EN 1097-2) LA ≤ 20 (LA20), resistenza alla levigatezza (UNI EN 1097-8) PSV ≥ 44 (PSV44) compreso fino ad un massimo 20% di conglomerato bituminoso di recupero opportunamente rigenerato con Attivanti Chimici Funzionali (rigeneranti), con percentuale dei vuoti in opera fra il 3 ed il 6%. E' compresa l'applicazione della mano di attacco con emulsione bituminosa acida al 60% nella misura non inferiore a 0,60 kg/mq, la sigillatura di giunti di stesa/ripresa/raccordi, la stesa mediante vibrofinitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso: miscela impastata a caldo con bitume tal quale Classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 4,8% su miscela, con l'aggiunta di attivanti di adesione, valore di aderenza superficiale BPN ≥ 62: per ogni cm in più di spessore	1,00	30,00	6,940		208,20		
	SOMMANO mq					208,20	3,22	670,40
22 / 26 C04.097.005. c	Regolarizzazione e profilatura delle scarpate dell'alveo secondo la pendenza dei tratti adiacenti o stabilita dalla D.L., compresi taglio o estirpamento di alberi e arbusti di qualsiasi specie e dimensione nonché di altra vegetazione di qualsiasi natura, piante franate in alveo, scarico dei ciglioni golenali pericolanti o aventi scarpate eccessivamente scoscese ed irregolari, rimozione di ciglioni franati, trasporto del materiale di risulta ritenuto idoneo (terra, ceppaie, ramaglie) nelle vicinanze a tamponamento di franamenti e corrosioni di sponda e per la ricostruzione di scarpate erose, formazione di rampe di servizio, accessi o passaggi eventualmente occorrenti, ripristini dello stato precedente alla fine degli interventi e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte: oltre 12 m Pulitura dell'alveo		66,80	7,000		467,60		
	SOMMANO mq					467,60	2,41	1'126,92
23 / 28 A02.055.035. d	Ancoraggi autop perforanti tipo Sirive fino a lunghezza massima di 6 m, eseguiti in terreni di qualsiasi natura e consistenza, sia in orizzontale che inclinati. L'armatura dell'autoperforante è costituita da un tubo in acciaio in Fe55 (DIN 1626) a filetto continuo tipo ROP (ISO 10208). Iniettata in contemporanea alla perforazione con boiacca di cemento tipo 42,5 R a pressione controllata fino al completo inghisaggio dell'ancoraggio. Compresi punte di perforazione a perdere con testa cava, dadi o golfari di serraggio, manicotti di giunzione e ogni altro onere per dare il lavoro a regola							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							63'968,91

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							63'968,91
	d'arte: diametro 38/15int. mm con carico di rottura di 53 t Due ancoraggi per metro di fronte	30,00	2,00			60,00		
	SOMMANO m					60,00	82,74	4'964,40
	<b>SEGNALETICA (Cat 4)</b>							
24 / 22 C01.052.005. a	Segnaletica orizzontale, a norma UNI EN 1436, di nuovo impianto costituita da strisce longitudinali o trasversali, eseguite mediante applicazione di vernice rifrangente premiscelata di colore bianca o gialla permanente con microsferi di vetro, in quantità di 1,6 kg/mq, in opera compreso ogni onere per il tracciamento e la fornitura del materiale: per strisce da 12 cm linee di margine linea di mezzeria	2,00	40,00 40,00			80,00 40,00		
	SOMMANO m					120,00	1,00	120,00
	<b>BARRIERE DI SICUREZZA (Cat 5)</b>							
25 / 23 C01.028.020	Barriera di sicurezza in acciaio S235JR secondo UNI EN 10025 zincato a caldo UNI EN ISO 1461, retta, livello di contenimento H2 - W4 conforme al DM 2367 del 21/06/04 e norma UNI EN 1317, posizionata su manufatto in calcestruzzo (bordo ponte), sottoposta alle prove di impatto come definite dalle Autorità competenti, costituita da fascia orizzontale a tripla onda ed una trave superiore a cassonetto, fissate ai pali di sostegno con piastra alla base altezza 1550 mm posti ad interasse 2250 mm; interposizione tra le fasce e i sostegni di elementi distanziatori di larghezza 460 mm e dissipatori di energia; tiranti posti sul retro dei pali in corrispondenza della trave; valutata al metro lineare di barriera compresi i sistemi di attacco necessari per il collegamento dei vari elementi, le basi in calcestruzzo per il collocamento dei pali di sostegno ed ogni altro onere e accessorio necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte Bordo ponte, monte Bordo ponte, valle		9,36 18,86			9,36 18,86		
	SOMMANO m					28,22	195,14	5'506,85
26 / 24 C01.028.010	Barriera di sicurezza in acciaio S355JR secondo UNI EN 10025 zincato a caldo UNI EN ISO 1461, retta, livello di contenimento H1 - W3 conforme al DM 2367 del 21/06/04 e norma UNI EN 1317, posizionata su terreno (bordo laterale), sottoposta alle prove di impatto come definite dalle Autorità competenti, costituita da fascia orizzontale a doppia onda fissata con distanziatori ai paletti di sostegno con sezione a sigma, di altezza totale 1750 mm (altezza fuori terra 770 mm) ed interasse 2000 mm, tiranti posti sul retro dei pali in corrispondenza della fascia, valutata al metro lineare di barriera compresi i sistemi di attacco necessari per il collegamento dei vari elementi, l'infissione dei pali di sostegno ed ogni altro onere e accessorio per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Monte *(lung.=63-9,36) Valle *(lung.=63-18,86)		53,64 44,14			53,64 44,14		
	SOMMANO m					97,78	73,42	7'179,01
27 / 25 C01.028.050. b	Sovrapprezzo per tratti curvi di barriera di sicurezza in acciaio S235 JR secondo UNI EN 10025 zincato a caldo: per tripla onda: raggio 0,50 ÷ 5,00 m Monte Valle		63,00 63,00			63,00 63,00		
	<b>A R I P O R T A R E</b>					126,00		81'739,17

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>					126,00		81'739,17
	SOMMANO m					126,00	38,61	4'864,86
	<b>LAVORI DI ASFALTATURA E REGOLARIZZAZIONE DELL'ALVEO (Cat 6)</b>							
28 / 29 C01.022.020. a	Strato di usura in conglomerato bituminoso costituito da misto granulare frantumato, composto da una miscela di aggregato grosso, fine e filler avente Dmax 10 mm, resistenza alla frammentazione Los Angeles (UNI EN 1097-2) LA ≤ 20 (LA20), resistenza alla levigatezza (UNI EN 1097-8) PSV ≥ 44 (PSV44) compreso fino ad un massimo 20% di conglomerato bituminoso di recupero opportunamente rigenerato con Attivanti Chimici Funzionali (rigeneranti), con percentuale dei vuoti in opera fra il 3 ed il 6%. E' compresa l'applicazione della mano di attacco con emulsione bituminosa acida al 60% nella misura non inferiore a 0,60 kg/mq, la sigillatura di giunti di stesa/ripresa/raccordi, la stesa mediante vibrofinitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso: miscela impastata a caldo con bitume tal quale Classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 4,8% su miscela, con l'aggiunta di attivanti di adesione, valore di aderenza superficiale BPN ≥ 62: spessore compresso fino a 3 cm		73,39	3,000		220,17		
	SOMMANO mq					220,17	10,45	2'300,78
29 / 30 C01.022.020. b	Strato di usura in conglomerato bituminoso costituito da misto granulare frantumato, composto da una miscela di aggregato grosso, fine e filler avente Dmax 10 mm, resistenza alla frammentazione Los Angeles (UNI EN 1097-2) LA ≤ 20 (LA20), resistenza alla levigatezza (UNI EN 1097-8) PSV ≥ 44 (PSV44) compreso fino ad un massimo 20% di conglomerato bituminoso di recupero opportunamente rigenerato con Attivanti Chimici Funzionali (rigeneranti), con percentuale dei vuoti in opera fra il 3 ed il 6%. E' compresa l'applicazione della mano di attacco con emulsione bituminosa acida al 60% nella misura non inferiore a 0,60 kg/mq, la sigillatura di giunti di stesa/ripresa/raccordi, la stesa mediante vibrofinitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso: miscela impastata a caldo con bitume tal quale Classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 4,8% su miscela, con l'aggiunta di attivanti di adesione, valore di aderenza superficiale BPN ≥ 62: per ogni cm in più di spessore Vedi voce n° 29 [mq 220.17]					220,17		
	SOMMANO mq					220,17	3,22	708,95
30 / 31 C04.094.045	Taglio raso di vegetazione spontanea cespugliosa e arborea di qualsiasi diametro, ostacolante il deflusso delle acque, delle ceppaie, riprofilatura area di intervento eseguita con mezzi meccanici per una profondità minima di 60 cm compresi eventuali oneri per la conservazione selettiva di esemplari arborei indicati dalla D.L., trasporto a rifiuto fuori alveo del materiale legnoso di risulta, comprese le ceppaie e movimentazione del materiale derivante dalla riprofilatura nell'ambito del cantiere fino ad una distanza di 50 m					400,00		
	SOMMANO mq					400,00	1,98	792,00
31 / 32 C04.097.005. c	Regolarizzazione e profilatura delle scarpate dell'alveo secondo la pendenza dei tratti adiacenti o stabilita dalla D.L., compresi taglio o estirpamento di alberi e arbusti di qualsiasi specie e dimensione nonchè di altra vegetazione di qualsiasi natura, piante franate in alveo, scarico dei ciglioni golenali pericolanti o aventi scarpate eccessivamente scoscese ed irregolari, rimozione di ciglioni							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							90'405,76













Visto, si attesta con esito FAVOREVOLE la regolarità contabile e la copertura finanziaria della spesa della determina N. 403 del 07/05/2025.

Reggio Emilia, li 07/05/2025

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO BILANCIO

F.to DEL RIO CLAUDIA