

**DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE
N. 1055 DEL 12/11/2025**

OGGETTO

MANUTENZIONE STRAORDINARIA PONTE SUL RIO RICO' SULLA SP15 AL KM 11+700, E PONTE SUL RIO SCURO SULLA SP15 AL KM 25+660, IN COMUNE DI VENTASSO. APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO E AFFIDAMENTO N. 10 LAVORI - INTERVENTI MESSA IN SICUREZZA SU PONTI E VIADOTTI ANNI 2025-2028 TRAMITE ACCORDO QUADRO.

RDP/RUP: PANCIOLOI RAFFAELLA

Dirigente: BUSSEI VALERIO

Servizio Infrastrutture, Mobilità Sostenibile e Patrimonio

IL DIRIGENTE

Premesso che con Decreto del Presidente n. 1 del 09/01/2025, successivamente modificato con Decreto del Presidente n. 51 del 03/06/2025 e n. 99 del 30/09/2025, 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 Panciroli, Funzionario Tecnico del Servizio Infrastrutture, Mobilità sostenibile e Patrimonio nonché Responsabile Unico del Progetto, fa presente quanto segue:

- in base all'art. 14, comma 1, "Poteri e compiti degli enti proprietari delle strade" del D.Lgs. 285/1992 e ss.mm.ii., gli enti proprietari delle strade, allo scopo di garantire la sicurezza e la fluidità della circolazione, sono tenuti alla manutenzione, gestione e pulizia delle strade, delle loro pertinenze e arredo, nonché delle attrezzature, impianti e servizi, al controllo tecnico dell'efficienza delle strade e relative pertinenze, all'apposizione e manutenzione della segnaletica prescritta;
- gli Enti proprietari e/o gestori delle strade, come la Provincia, pertanto sono investiti della necessità di curare al meglio le strade intensificando i loro interventi, per evitare incidenti gravi imputabili ai difetti evidenti delle strade o resi più gravi dalle carenze di manutenzione, efficienza e segnaletica delle strade stesse;
- la Provincia ha in gestione una rete stradale che si estende complessivamente per circa 936 km;
- al fine di garantire adeguate condizioni di sicurezza della circolazione sulle strade provinciali si rende necessario programmare l'esecuzione di una serie di interventi di manutenzione straordinaria dei manufatti stradali;
- tra questi il ponte della SP15 sul Rio Ricò, al km 11+700 e il ponte della SP15 sul Rio Scuro, al km 25+660, in Comune di Villa Minozzo, necessitano di un intervento di manutenzione straordinaria;
- il D.M. MIT 125/2022 del 05/05/2022, a seguito della redazione di un piano quinquennale di interventi sulle infrastrutture, ha previsto lo stanziamento di € 300.000,00, nell'annualità 2025, per detti interventi;
- in aggiunta al finanziamento ministeriale, viste le condizioni manutentive del ponte al km 25+660, la Provincia ha ritenuto di destinare ulteriori € 100.000,00, con risorse proprie, per integrare e migliorare l'intervento;
- per realizzare detto intervento, con determinazione dirigenziale n. 428 del 14/05/2024, è stato, tra l'altro, affidato l'incarico di redigere il relativo progetto esecutivo all'Ing. Ilaria Franchi, con studio in Reggio Emilia, Via Smetana n. 8,

P.IVA 02050490354;

- 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 di lavori affidabili 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 Codice;
- 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, si 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 sono già stati affidati 9 interventi nell'ambito del suddetto Accordo Quadro per euro 1.513.733,11 netti, per cui vi sono ampi margini finanziari per avvalersi dello stesso, per procedere con la realizzazione dei lavori di *MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE SUL RIO RICO' SULLA SP15 AL KM 11+700, E DEL PONTE SUL RIO SCURO SULLA SP15 AL KM 25+660, IN COMUNE DI VENTASSO*, affidamento n. 10;
- il progetto esecutivo è pervenuto in data 25/09/2025 – Prot. 29417 ed è composto dai seguenti elaborati:

elaborati progettuali Rio Ricò

AR.R01a - Relazione Tecnica

AR.R02a – Documentazione fotografica

AR.R03a – Relazione sui CAM
 AR.01a – Inquadramento generale
 AR.02a – Rilievo piano - altimetrico
 AR.03a – Planimetria stato di fatto
 AR.04a – Prospetti e sezioni stato di fatto
 AR.05a – Planimetria stato di progetto
 AR.06.a – Prospetti e sezioni – stato di progetto
 ST.R01a – Calcoli esecutivi delle strutture
 ST.01a – Carpenteria e armatura della soletta e del cordolo

elaborati progettuali Rio Scuro

AR.R01b - Relazione Tecnica
 AR.R02b – Documentazione fotografica
 AR.R03b – Relazione sui CAM
 AR.01b – Inquadramento generale
 AR.02b – Rilievo piano - altimetrico
 AR.03b – Planimetria stato di fatto
 AR.04b – Prospetti e sezioni stato di fatto
 AR.05b – Planimetria stato di progetto
 AR.06.b – Prospetti e sezioni – stato di progetto
 ST.R01b – Calcoli esecutivi delle strutture
 ST.01b – Planimetria struttura impalcato
 ST.02b - Carpenteria e armatura delle travi
 ST.03b - Carpenteria e armatura della soletta e del cordolo

elaborati tecnico – economici e sicurezza

SC.01a - Rio Ricò Piano di sicurezza e coordinamento
 SC.02a - Rio Ricò Layout di cantiere - planimetria
 SC.03a - Rio Ricò Layout di cantiere – fase 1
 SC.04a - Rio Ricò Layout di cantiere – fase 2
 SC.05a - Rio Ricò Fascicolo dell'opera
 SC.01b - Rio Scuro Piano di sicurezza e coordinamento
 SC.02b - Rio Scuro Layout di cantiere – planimetria
 SC.03b - Rio Scuro Layout di cantiere – fase 1
 SC.04b - Rio Scuro Layout di cantiere – fase 2
 SC.05b - Rio Scuro Fascicolo dell'opera
 E.01a - Rio Ricò Cronoprogramma
 E.01b - Rio Scuro 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

- il quadro economico del progetto conclude in complessivi € 400.000,00, così articolato:

A) SOMME A BASE D'APPALTO		€ 47,171.55
IMPORTO LAVORI RIO RICO'		

IMPORTO LAVORI RIO SCURO		€ 195,594.36
IMPORTO DEI LAVORI SOGGETTI A RIBASSO (di cui € 48.217,46 per costi della manodopera)		€ 242,765.91
Ribasso d'asta accordo quadro	12,73%	€ 30,904.10
IMPORTO LAVORI AL NETTO DEL RIBASSO D'ASTA		€ 211,861.81
ONERI DELLA SICUREZZA RIO RICO'		€ 8,052.94
ONERI DELLA SICUREZZA RIO SCURO		€ 38,584.26
ONERI DELLA SICUREZZA		€ 46,637.20
TOTALE LAVORI		€ 258,499.01
B) SOMME A DISPOSIZIONE dell'AMMINISTRAZIONE		
Art. 45 D. Lgs. N.36/2023 - Incentivo per Funzioni Tecniche	non imponibile IVA	€ 4,135.98
Spese tecniche di Progettazione, D.L. e C.S.E.	netto Cassa e IVA	€ 20,000.00
Spese per indagini e analisi di laboratorio	netto IVA	€ 5,482.44
Lavori in economia, imprevisti, accordi bonari, spese di gara e arrotondamenti	lordo IVA	€ 48,430.65
IVA su lavori	22%	€ 56,869.78
Contributo previdenziale	4%	€ 800.00
IVA su altre voci	22%	€ 5,782.14
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE		€ 141,500.99
TOTALE IMPORTO PROGETTO (A+B)		€ 400,000.00

- la Categoria Prevalente è:

DESCRIZIONE	CAT.	IMPORTO €
Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane	OG3	€ 202.333,79

- le Categorie Scorporabili sono:

DESCRIZIONE	CAT.	IMPORTO €
Barriere stradali di sicurezza	OS12a	€ 40.432,12

- la percentuale di incidenza della mano d'opera: 16,66%;

Ritenuto di:

- approvare il progetto esecutivo dei lavori di **MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE SUL RIO RICO' SULLA SP15 AL KM 11+700, E DEL PONTE SUL RIO SCURO SULLA SP15 AL KM 25+660, IN COMUNE DI VENTASSO**, affidamento n. 10, nell'ambito dell'accordo quadro sopra richiamato, per un importo complessivo di € 400.000,00, 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 € 400.000,00 come segue:
 - ✓ per € 300.000,00 finanziati con il Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 125 del 05/05/2022, alla Missione 10, Programma 05 del Bilancio di Previsione 2025-2027, annualità 2025 e al corrispondente Cap. 5120 del PEG 2025, prenotazione impegno n. 49/2025, codice Piano dei Conti Integrato 2020109012, con esigibilità anno 2025;
 - ✓ per € 100.000,00 finanziati con risorse proprie dell'Ente derivanti da avanzo, alla Missione 10, Programma 05 del Bilancio di Previsione 2025-2027, annualità 2025 e al corrispondente Cap. 5116 del PEG 2025, codice Piano dei Conti Integrato 2020109012, con esigibilità anno 2025;
- fissare il tempo utile per l'ultimazione dei lavori in parola in giorni 180 (centottanta) 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 n. 10 è il n. B8FC1627DF, il Codice Unico di Progetto (CUP) è il n. C37H23000500001 e il CUI è L00209290352202400071;
 - ✓ l'Arch. Raffaella Pancioli, Responsabile Unico del Progetto, ha provveduto in data 21/08/2025 alla verifica e alla validazione di detto progetto secondo quanto previsto dall'art. 42 del D.Lgs. 36/2023;
 - ✓ 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 D.Lgs. 36/2023, 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 RICO' SULLA SP15 AL KM 11+700, E DEL PONTE SUL RIO SCURO SULLA SP15 AL KM 25+660, IN COMUNE DI VENTASSO*, affidamento n. 9, nell'ambito degli "INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA SU PONTI E VIADOTTI ANNI 2025-2028", tramite accordo quadro, concludente con una spesa complessiva di € 400.000,00, come risulta dal prospetto economico di seguito riportato:

A) SOMME A BASE D'APPALTO			
IMPORTO LAVORI RIO RICO'			€ 47,171.55
IMPORTO LAVORI RIO SCURO			€ 195,594.36
IMPORTO DEI LAVORI SOGGETTI A RIBASSO (di cui € 48.217,46 per costi della manodopera)			€ 242,765.91
Ribasso d'asta accordo quadro	12,73%		€ 30,904.10
IMPORTO LAVORI AL NETTO DEL RIBASSO D'ASTA			€ 211,861.81
ONERI DELLA SICUREZZA RIO RICO'			€ 8,052.94
ONERI DELLA SICUREZZA RIO SCURO			€ 38,584.26
ONERI DELLA SICUREZZA			€ 46,637.20
TOTALE LAVORI			€ 258,499.01
B) SOMME A DISPOSIZIONE dell'AMMINISTRAZIONE			
Art. 45 D. Lgs. N.36/2023 - Incentivo per Funzioni Tecniche	non imponibile IVA	€ 4,135.98	
Spese tecniche di Progettazione, D.L. e C.S.E.	netto Cassa e IVA	€ 20,000.00	
Spese per indagini e analisi di laboratorio	netto IVA	€ 5,482.44	
Lavori in economia, imprevisti, accordi bonari, spese di gara e arrotondamenti	lordo IVA	€ 48,430.65	
IVA su lavori	22%	€ 56,869.78	
Contributo previdenziale	4%	€ 800.00	
IVA su altre voci	22%	€ 5,782.14	
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE			€ 141,500.99
TOTALE IMPORTO PROGETTO (A+B)			€ 400,000.00

- di affidare i lavori in parola al RTI in premessa indicato per l'importo netto di € 258.499,01, comprensivi di € 46.637,20 per oneri della sicurezza al RTI indicato in premessa pari a lordi € 315.368,79 comprensivi di IVA 22%;
- di impegnare la somma complessiva di € 400.000,00 come segue:
 - ✓ per € 300.000,00 finanziati con il Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 125 del 05/05/2022, alla Missione 10, Programma 05 del Bilancio di Previsione 2025-2027, annualità 2025 e al corrispondente Cap. 5120 del PEG 2025, prenotazione impegno n. 49/2025, codice Piano dei Conti Integrato 2020109012, con esigibilità anno 2025;
 - ✓ per € 100.000,00 finanziati con risorse proprie dell'Ente derivanti da avanzo, alla

Missione 10, Programma 05 del Bilancio di Previsione 2025-2027, annualità 2025 e al corrispondente Cap. 5116 del PEG 2025, codice Piano dei Conti Integrato 2020109012, con esigibilità anno 2025;

- di fissare il tempo utile per l'ultimazione dei lavori in parola in giorni 180 (centottanta) 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 n.10 è il n. B8FC1627DF , il Codice Unico di Progetto (CUP) è il n. C37H23000500001 e il CUI è L00209290352202400071;
 - ✓ l'Arch. Raffaella Pancioli, Responsabile Unico del Progetto, ha provveduto in data 21/08/2025 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:

- Relazioni tecniche;
- Computo Metrico Estimativo.

Reggio Emilia, lì 12/11/2025

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, lì.....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 - Web: <http://www.provincia.re.it>

SERVIZIO INFRASTRUTTURE, MOBILITA' SOSTENIBILE E PATRIMONIO

U.O. Gestione Manufatti

INTERVENTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE SUL RIO RICO' SULLA SP15 AL KM 11+700, E DEL PONTE SUL RIO SCURO SULLA SP15 AL KM 25+660, IN COMUNE DI VENTASSO

CUP: C37H23000500001

PONTE SUL RIO RICO'

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 Panciroli

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	18/07/25	EMISSIONE		Franchi		Franchi
Tavola AR.R01a		Data Progetto Luglio 2025	Nome File			



Sommario

Sommario	1
1 Premessa	2
2 Inquadramento territoriale	3
3 Stato attuale e classificazione della strada	3
4 Definizione dell'intervento in progetto	3
5 Riferimenti normativi	4
6 Classificazione della tipologia di traffico	5
7 Definizione delle classi di barriere da utilizzare	5
8 Pericolosità sismica ed effetti di sito	9
9 Cronoprogramma Lavori	9
10 Quadro economico	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 5,90m e larghezza 3,83m. La larghezza dell'arco non è sufficiente per coprire la larghezza della carreggiata, pertanto nel corso degli anni sono stati realizzati due allargamenti. Sul lato di valle, si trova un allargamento composto da spalle rette in muratura e impalcato a travetti prefabbricati; a monte, invece, sono presenti due spalle in cls su cui poggia l'impalcato composto da travi e traversi 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 soprattutto sul lato di valle, pertanto gli interventi saranno mirati a quell'area. All'intradosso dell'impalcato verrà rinforzata la trave più esterna tramite una camicia in c.a. e saranno effettuati ripristini parziali all'arco in pietra.

Per quanto riguarda in estradosso, invece, data la mancanza di idonea impermeabilizzazione si sono verificati fenomeni di infiltrazione con conseguente fessurazione della pavimentazione. Durante i saggi, si è verificata la presenza della soletta in c.a. sono in corrispondenza degli allargamenti. In progetto verrà quindi realizzata una seconda soletta sovrastante le esistenti, in modo da impermeabilizzare tutta la struttura del ponte, con cordolo perimetrale sempre in c.a.

Saranno infine sostituite le barriere laterali di monte 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 e Castagneto. In particolare l'area di intervento è situata al Km 11+700 in corrispondenza del ponte sul Rio Ricò, 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 10mt e, ha una sezione trasversale mediamente di 9.50mt circa, compresi cordoli laterali.

Il tracciato stradale ha pendenza in direzione longitudinale dovuta all'andamento del tracciato stesso. Poiché il tratto in esame è rettilineo e in pendenza, 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, di valle, è composta da spalle rette in muratura e impalcato a travetti prefabbricati; la terza a monte, invece, presenta due spalle in cls su cui poggia l'impalcato composto da travi e traversi in c.a.

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

4 Definizione dell'intervento in progetto

Poiché l'impalcato di valle non presenta criticità, in progetto è previsto il consolidamento solo a monte con i seguenti interventi:

All'intradosso dell'impalcato sarà rinforzata la trave più esterna con una camicia in c.a. in modo da sostenere i nuovi carichi agenti.

Per quanto riguarda l'impermeabilizzazione dell'impalcato, sarà realizzata una nuova soletta in c.a. di spessore variabile in modo da coprire le esistenti e allo stesso tempo uniformare il sottofondo. La struttura in c.a. prevede la realizzazione laterale di cordolo a monte per il sostegno delle barriere che verrà realizzato 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 sempre a monte.

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.



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, 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 ⁽¹⁾
Autostrade (A) e strade extraurbane principali(B)	I	H2	H1	H2
	II	H3	H2	H3
	III	H3-H4 ⁽²⁾	H2-H3 ⁽²⁾	H3-H4 ⁽²⁾
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:

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

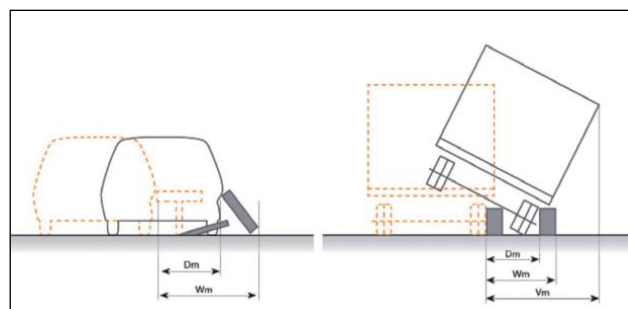
in cui g è uguale a 9,81 m/s² e a_x , a_y e a_z sono le componenti dall'accelerazione.

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 $ASI \leq 1,0$, il livello B con indice $1,0 < ASI \leq 1,4$ e il livello C con indice $1,4 < ASI \leq 1,9$. 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 $\leq 33\text{km/h}$.

Si prescrive che la barriera da adottare presenti un indice $ASI \leq 1,4$, 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	$VI_n \leq 0,6 \text{ M}$
W2	$W_n \leq 0,8 \text{ M}$	VI2	$VI_n \leq 0,8 \text{ M}$
W3	$W_n \leq 1,0 \text{ M}$	VI3	$VI_n \leq 1,0 \text{ M}$
W4	$W_n \leq 1,3 \text{ M}$	VI4	$VI_n \leq 1,3 \text{ M}$
W5	$W_n \leq 1,7 \text{ M}$	VI5	$VI_n \leq 1,7 \text{ M}$
W6	$W_n \leq 2,1 \text{ M}$	VI6	$VI_n \leq 2,1 \text{ M}$
W7	$W_n \leq 2,5 \text{ M}$	VI7	$VI_n \leq 2,5 \text{ M}$
W8	$W_n \leq 3,5 \text{ M}$	VI8	$VI_n \leq 3,5 \text{ M}$
		VI9	$VI_n > 3,5 \text{ M}$

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.

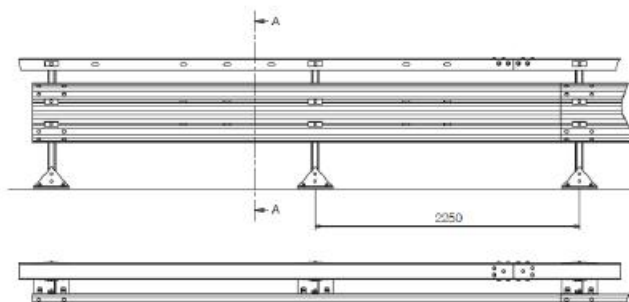
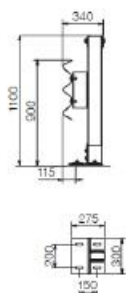
BARRIERA STRADALE CLASSE H2 – BORDO PONTE

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. infissione min. 20 cm)



Specifiche tecniche

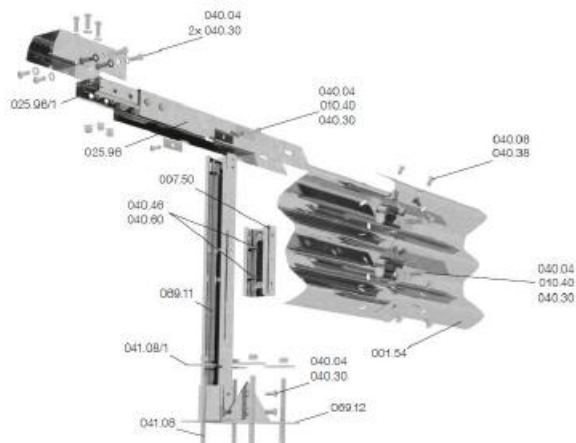
Livello di contenimento	H2
W normalizzato	W3
Valore intrusione del veicolo	VI3
Indice di severità accelerazione (ASI)	8
Altezza del sistema	1100 mm
Larghezza del sistema	340 mm
Interasse tra i pali	2250 mm
Terreno / opera	ancoraggio con tirafondi
Certificato CE	sì

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, 4.486 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 - Penhead bolt with hexagon M16x45, 8.8
- 040.08 - Penhead bolt with shoulder M16x30, 8.8
- 040.30 - Washer Ø 18x30
- 040.38 - Washer Ø 18x38
- 040.40 - 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	---
▼ Alliestimento 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
▼ Smobilizzo cantiere	22
Montaggio parapetto prefabbricato di classe A	23
Delimitazione lavori stradali	24
Ponte su ruote o trabattello	25
Smantellamento dell'area di cantiere	26

10 Quadro economico

L'intervento su questo ponte rientra nello stesso appalto del ponte sul Rio Scuro, pertanto si allega il quadro economico complessivo.

FINANZIAMENTO CON FONDI DI CUI AL DECTRETO MIT 125 DEL 05/05/2022 MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE SUL RIO RICO' SULLA SP15 AL KM 11+700, E DEL PONTE SUL RIO SCURO SULLA SP15 AL KM 25+660, IN COMUNE DI VENTASSO			
Quadro Economico di riferimento per la progettazione			
A) SOMME A BASE D'APPALTO			
IMPORTO LAVORI RIO RICO'			47,171.55
IMPORTO LAVORI RIO SCURO			195,594.36
IMPORTO DEI LAVORI SOGGETTI A RIBASSO (di cui € 48.217,46 per costi della manodopera)			€ 242,765.91
Ribasso d'asta accordo quadro	12.73%		€ 30,904.10
IMPORTO LAVORI AL NETTO DEL RIBASSO D'ASTA			€ 211,861.81
ONERI DELLA SICUREZZA RIO RICO'			8,052.94
ONERI DELLA SICUREZZA RIO SCURO			38,584.26
ONERI DELLA SICUREZZA			€ 46,637.20
TOTALE LAVORI			€ 258,499.01
B) SOMME A DISPOSIZIONE dell'AMMINISTRAZIONE			
Art. 45 D. Lgs. N.36/2023 - Incentivo per Funzioni Tecniche	non imponibile IVA	€	4,135.98
		€	1,034.00
Spese tecniche di Progettazione, D.L. e C.S.E.	netto Cassa e IVA	€	20,000.00
Spese per indagini e analisi di laboratorio	netto IVA	€	5,482.44
Lavori in economia, imprevisti, accordi bonari, spese di gara e arrotondamenti	lordo IVA	€	47,396.65
IVA su lavori	22%	€	56,869.78
Contributo previdenziale	4%	€	800.00
IVA su altre voci	22%	€	5,782.14
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE			€ 141,500.99
TOTALE IMPORTO PROGETTO (A+B)			€ 400,000.00



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 RICO' SULLA SP15 AL KM 11+700, E DEL PONTE SUL RIO SCURO SULLA SP15 AL KM 25+660, IN COMUNE DI VENTASSO

CUP: C37H23000500001

PONTE SUL RIO SCURO

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 Panciroli

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	18/07/25	EMISSIONE		Franchi		Franchi
Tavola AR.R01b		Data Progetto Luglio 2025	Nome File			

Sommario

Sommario	1
1 Premessa	2
2 Inquadramento territoriale	3
3 Stato attuale e classificazione della strada	3
4 Definizione dell'intervento in progetto	3
5 Riferimenti normativi	4
6 Classificazione della tipologia di traffico	5
7 Definizione delle classi di barriere da utilizzare	5
8 Pericolosità sismica ed effetti di sito	9
9 Cronoprogramma Lavori	9
10 Quadro economico	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 a tre campate di lunghezza circa 20mt e larghezza 8.60mt. Il ponte è suddiviso in tre campate che poggiano su spalle e pile in pietra. Ognuna di queste è composta da un impalcato formato da travi e travetti in c.a. e riempimento in massi. 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 che riguardano in particolare le solette di cemento armato situate sopra alle tre campate e i cordoli sia di monte che di valle, pertanto gli interventi saranno localizzati in queste aree.

Nel progetto verrà realizzata una nuova soletta di cemento armato sovrastante le esistenti che andrà a costituire uno strato continuo ed omogeneo sopra alla struttura esistente, verranno inoltre realizzati nuovi cordoli in cemento armato sia a valle che a monte e verrà sostituito l'attuale manto stradale con un nuovo pacchetto composto da uno strato di binder e dal manto di usura.

Saranno infine sostituite le barriere laterali di monte e di valle con barriere bordo ponte, a norma di legge. 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 le località di Miscoso e Cecciola. In particolare l'area di intervento è situata al Km 25+660 in corrispondenza del ponte sul Rio Scuro, come visibile nell'immagine seguente.

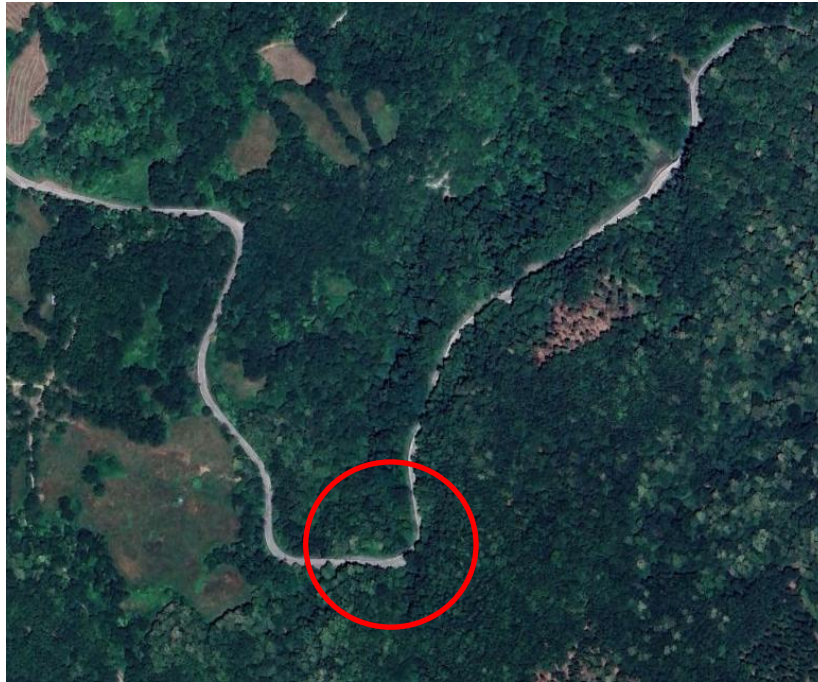


Figura 1 – Individuazione area di intervento

3 Stato attuale e classificazione della strada

Il tratto stradale oggetto d'intervento è lungo circa 20mt e, ha una sezione trasversale mediamente di 8.60mt circa, compresi cordoli laterali.

Il tracciato stradale ha pendenza in direzione longitudinale dovuta all'andamento del tracciato stesso ma anche in direzione trasversale dovuta alla presenza della curva. Poiché il tratto in esame è curvilineo e in pendenza, 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 è suddiviso in tre campate che poggiano su spalle e pile in pietra. Ognuna di queste è composta da un impalcato formato da travi e traversi in c.a. e riempimento in massi.

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

4 Definizione dell'intervento in progetto

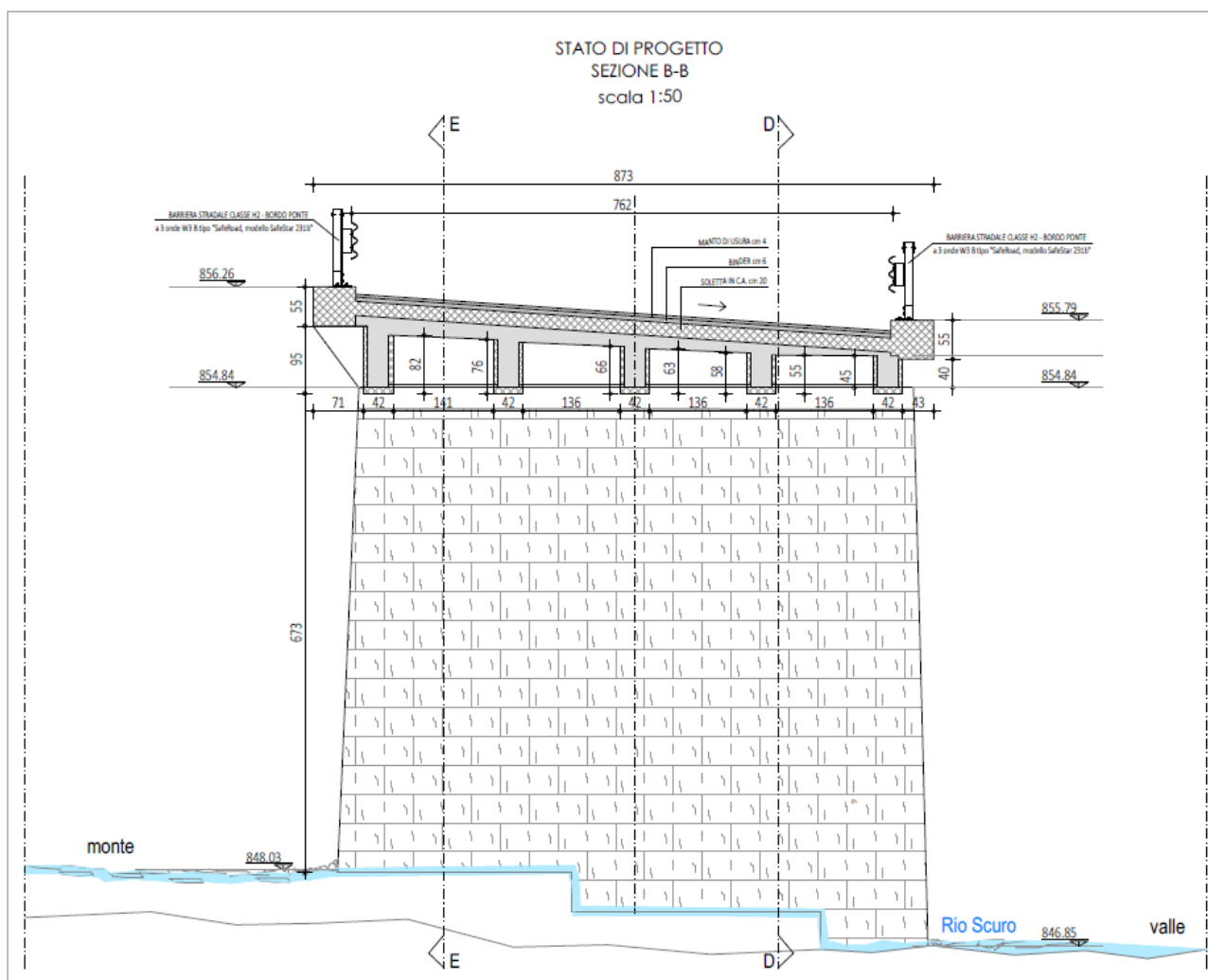
Nel progetto è previsto il consolidamento del ponte con i seguenti interventi:

L'impalcato esistente verrà rinforzato all'estradosso mediante la realizzazione di una nuova soletta in cemento armato continua e omogenea che sovrasterà l'attuale soletta; all'intradosso invece saranno consolidate tutte le travi dell'impalcato. La struttura in c.a. prevede inoltre la realizzazione del cordolo laterale sia a monte che a valle per il sostegno delle barriere. I cordoli verranno realizzati per tutta la lunghezza della soletta e avranno uno spessore 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.

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



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 ⁽¹⁾
Autostrade (A) e strade extraurbane principali(B)	I	H2	H1	H2
	II	H3	H2	H3
	III	H3-H4 ⁽²⁾	H2-H3 ⁽²⁾	H3-H4 ⁽²⁾
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:

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

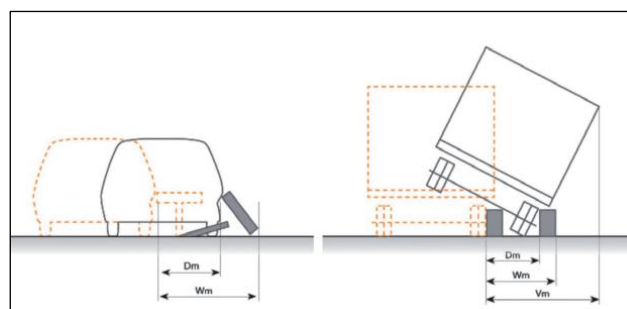
in cui g è uguale a 9,81 m/s² e a_x, a_y e a_z sono le componenti dall'accelerazione.

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	$VI_N \leq 0,6 \text{ M}$
W2	$W_N \leq 0,8 \text{ M}$	VI2	$VI_N \leq 0,8 \text{ M}$
W3	$W_N \leq 1,0 \text{ M}$	VI3	$VI_N \leq 1,0 \text{ M}$
W4	$W_N \leq 1,3 \text{ M}$	VI4	$VI_N \leq 1,3 \text{ M}$
W5	$W_N \leq 1,7 \text{ M}$	VI5	$VI_N \leq 1,7 \text{ M}$
W6	$W_N \leq 2,1 \text{ M}$	VI6	$VI_N \leq 2,1 \text{ M}$
W7	$W_N \leq 2,5 \text{ M}$	VI7	$VI_N \leq 2,5 \text{ M}$
W8	$W_N \leq 3,5 \text{ M}$	VI8	$VI_N \leq 3,5 \text{ M}$
		VI9	$VI_N > 3,5 \text{ M}$

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.

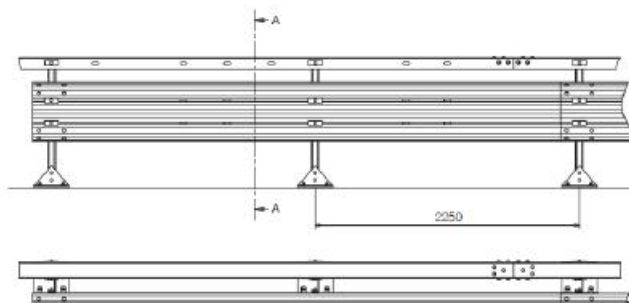
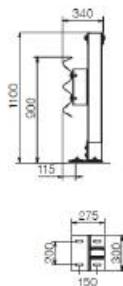
BARRIERA STRADALE CLASSE H2 – BORDO PONTE

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. infilazione min. 20 cm)



Specifiche tecniche

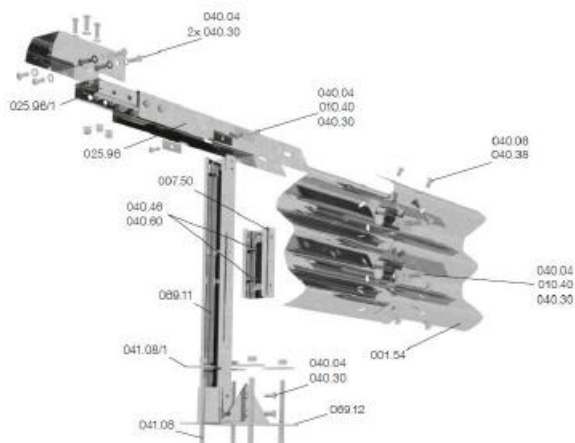
Livello di contenimento	H2
W normalizzato	W3
Valore intrusione del veicolo	V13
Indice di severità accelerazione (ASI)	8
Altezza del sistema	1100 mm
Larghezza del sistema	340 mm
Interasse tra i pali	2250 mm
Terreno / opera	ancoraggio con tirafondi
Certificato CE	sì

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, 4.486 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
- 040.40 - 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
Realizzazione di gradonatura per accesso in alveo	9
Delimitazione lavori stradali	10
Scarico autocarri e bilici	11
Montaggio e smontaggio ponteggio metallico	12
Preparazione, delimitazione e sgombero area	13
Scarifica manto stradale	14
Demolizioni manuali e con piccoli mezzi	15
Opere in c.a. per lavori stradali	16
Stesa manti bituminosi	17
Opere di completamento stradali	18
Segnaletica stradale	19
▼ Smobilizzo cantiere	20
Delimitazione lavori stradali	21
Realizzazione di gradonatura per accesso in alveo	22
Smantellamento dell'area di cantiere	23

10 Quadro economico

L'intervento su questo ponte rientra nello stesso appalto del ponte sul Rio Ricò, pertanto si allega il quadro economico complessivo.

FINANZIAMENTO CON FONDI DI CUI AL DECRETTO MIT 125 DEL 05/05/2022 MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE SUL RIO RICO' SULLA SP15 AL KM 11+700, E DEL PONTE SUL RIO SCURO SULLA SP15 AL KM 25+660, IN COMUNE DI VENTASSO			
Quadro Economico di riferimento per la progettazione			
A) SOMME A BASE D'APPALTO			
IMPORTO LAVORI RIO RICO'			47,171.55
IMPORTO LAVORI RIO SCURO			195,594.36
IMPORTO DEI LAVORI SOGGETTI A RIBASSO (di cui € 48.217,46 per costi della manodopera)			€ 242,765.91
Ribasso d'asta accordo quadro	12.73%		€ 30,904.10
IMPORTO LAVORI AL NETTO DEL RIBASSO D'ASTA			€ 211,861.81
ONERI DELLA SICUREZZA RIO RICO'			8,052.94
ONERI DELLA SICUREZZA RIO SCURO			38,584.26
ONERI DELLA SICUREZZA			€ 46,637.20
TOTALE LAVORI			€ 258,499.01
B) SOMME A DISPOSIZIONE dell'AMMINISTRAZIONE			
Art. 45 D. Lgs. N.36/2023 - Incentivo per Funzioni Tecniche	non imponibile IVA	€	4,135.98
		€	1,034.00
Spese tecniche di Progettazione, D.L. e C.S.E.	netto Cassa e IVA	€	20,000.00
Spese per indagini e analisi di laboratorio	netto IVA	€	5,482.44
Lavori in economia, imprevisti, accordi bonari, spese di gara e arrotondamenti	lordo IVA	€	47,396.65
IVA su lavori	22%	€	56,869.78
Contributo previdenziale	4%	€	800.00
IVA su altre voci	22%	€	5,782.14
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE			€ 141,500.99
TOTALE IMPORTO PROGETTO (A+B)			€ 400,000.00



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 RICO' SULLA SP15 AL KM 11+700, E DEL PONTE SUL RIO SCURO SULLA SP15 AL KM 25+660, IN COMUNE DI VENTASSO

CUP: C37H23000500001

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 Panciroli

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	18/07/25	EMISSIONE		Franchi		Franchi
Tavola E.04		Data Progetto Luglio 2025	Nome File			

COMPUTO METRICO

OGGETTO: INTERVENTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE SUL RIO RICO' SULLA SP15 AL KM 11+700 E DEL PONTE SUL RIO SCURO SULLA SP 15 AL KM 25+660, IN COMUNE DI VENTASSO.
Prezzario ANAS 2025

COMMITTENTE: Provincia di Reggio Emilia

Reggio nell'Emilia, 18/07/2025

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	LAVORI A MISURA							
	PONTE SUL RIO RICO' (SpCat 1) DEMOLIZIONI E SCAVI (Cat 1)							
1 / 1 D.001.052	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. Rimozione pavimentazione esistente	22,00	20,00	6,300		2'772,00		
	SOMMANO mq x cm					2'772,00	0,61	1'690,92
2 / 2 D.001.060	TAGLIO DELLA PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO SU IMPALCATI Su impalcati di opere d'arte, secondo una sagoma prestabilita e per lo spessore fino all'estradosso della soletta con un massimo di cm20, eseguito con l'impiego di macchine speciali a lama diamantata; compresa l'acqua per il raffreddamento della lama e lo spurgo del taglio. Taglio per demolizione cordolo monte		8,46			8,46		
	SOMMANO m					8,46	2,09	17,68
3 / 3 A.001.004	SCAVO A SEZIONE RISTRETTA PER TRINCEE, BONIFICHE, DRENAGGI E SONDAGGI Eseguito anche a campioni di qualsiasi lunghezza ed in presenza di traffico, a mano o con mezzi meccanici, in materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte e bagnate, anche in presenza di acqua, esclusa la rimozione delle pavimentazioni in conglomerato bituminoso, compresa la demolizione di massicciate stradali esistenti, compresi il carico, l'allontanamento ed il trasporto del materiale di risulta con qualsiasi mezzo fino a 5 km dal perimetro del lotto, l'eventuale scarico su aree indicate dall'amministrazione o a discarica o impianto di recupero o riciclo autorizzati o a rifiuto su aree da procurarsi a cura e spese dell'Impresa e preventivamente accettate dalla D.L. a suo insindacabile giudizio; compresi e compensati gli oneri per: - 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; - la riduzione del materiale scavato, nonché dei trovanti di volume inferiore ad 1 mc, alle dimensioni e nelle proporzioni fra le classi granulometriche tali da consentire il reimpiego a rilevato secondo le specifiche del capitolato speciale d'appalto; - l'esaurimento dell'acqua con canali fagatori o cunette od opere simili, di qualsiasi lunghezza ed importanza; ed ogni altro onere e magistero, anche se non espressamente indicato, necessario alla realizzazione della lavorazione a perfetta regola d'arte. Scavo per soletta		5,90	2,810	0,500	8,29		
	SOMMANO m³					8,29	8,20	67,98
4 / 4 A.003.007.a	DEMOLIZIONE A SEZIONE OBBLIGATA DI PORZIONI DI STRUTTURE IN C.A. E C.A.P. Demolizione a sezione obbligata							
	A R I P O R T A R E							1'776,58

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI						
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE					
	R I P O R T O							1'776,58					
5 / 5 A.001.010	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 Cordolo a monte	30,60	8,46	0,400	0,300	1,02	214,60	218,89					
	SOMMANO m³					1,02							
	SOVRAPREZZO 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. 30 km di distanza *(par.ug.=30*1,02)					30,60							
	SOMMANO t x Km					30,60			0,16	4,90			
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		13,97			13,97	12,47	174,21					
SOMMANO m	13,97												
SMALTIMENTI (Cat 2)													
7 / 44 E.008.005.01 7.0003.0001	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 03 - MISCELE BITUMINOSE, CATRAME DI CARBONE E PRODOTTI CONTENENTI CATRAME Compreso il terreno proveniente da siti contaminati. COD CER 17 03 - MISCELE BITUMINOSE, CATRAME DI CARBONE E PRODOTTI CONTENENTI CATRAME COD CER 17 03 01 - MISCELE BITUMINOSE CONTENENTI CATRAME DI CARBONE Asfalto (peso 1.3 t/mc)					27,72				1,300	36,04	37,95	1'367,72
SOMMANO t	36,04												
8 / 45 E.008.005.01 7.0001.0001	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												
A R I P O R T A R E													3'542,30

COMMITTENTE: Provincia di Reggio Emilia

copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							3'542,30
9 / 46 E.008.005.01 7.0004.0005	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 Cordolo (peso 2.5 t/mc)	1,20			2,500	3,00	25,30	75,90
	SOMMANO t					3,00		
	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 04 - METALLI (INCLUSE LE LORO LEGHE) Compreso il terreno proveniente da siti contaminati. COD CER 17 04 - METALLI (INCLUSE LE LORO LEGHE) COD CER 17 04 05 - FERRO E ACCIAIO Barriere					1,00		
	SOMMANO t					1,00	50,60	50,60
10 / 47 E.008.005.01 7.0005.0003	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 03 - TERRA E ROCCE, CONTENENTI SOSTANZE PERICOLOSE MIsto granulometrico (1.9 ton/mc)	8,29			1,900	15,75	227,70	3'586,28
	SOMMANO t					15,75		
	NUOVE REALIZZAZIONI (Cat 3)							
11 / 7 M01.001.010	Specializzato edile Per assistenza agli interventi di ripristino, 2 operai per 3 giorni * (par.ug.=2*3*8) Ore per spostamento e riposizionamento tubo fibra *(par.ug.=2*8)	48,00				48,00	38,58	2'469,12
		16,00				16,00		
	SOMMANO ora					64,00		
12 / 8 B.009.208	BOCCIARDATURA MECCANICA O A MANO DI SUPERFICI CEMENTIZIE Di superfici cementizie, travi, controventi per renderle atte a ricevere nuovi getti di calcestruzzo. Compresa e compensata nel prezzo l'asportazione di parti ammalorate, la pulizia dell'armatura metallica scoperta mediante 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. Ripristini intradosso volta		8,00	5,000		40,00		
	A R I P O R T A R E					40,00		9'724,20

COMMITTENTE: Provincia di Reggio Emilia

copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					40,00		9'724,20
13 / 9 B.009.220.00 1.a	Intradosso soletta monte					3,00		
	SOMMANO m ²					43,00	26,46	1'137,78
	MALTA PREMISCELATA L'applicazione della malta dovrà essere effettuata previa adeguata preparazione del supporto in conformità alla UNI EN 1504-10 (da computarsi a parte). Il prodotto dovrà essere applicato su sottofondo pulito e saturo di acqua, evitando la presenza di ristagni o condensa sulla superficie da trattare. Per uso in galleria è richiesta la classe di reazione al fuoco A1 secondo la UNI EN 13501-1. 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. 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) $\leq 0,5$ kg m ² h ^{0,5} ; - contenuto ioni cloruro (UNI EN 1015-17) $\leq 0,05\%$; - profondità di carbonatazione (UNI EN 13295) dk < Calcestruzzo MC 0,45 a/c. 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 ogni onere, fornitura e magistero, anche se non espressamente richiamati, per dare il lavoro finito a regola d'arte. - FINO AD UNO SPESSORE MAX DI CM 2							
	Ripristini intradosso volta Intradosso soletta, monte		8,00	5,000		40,00 3,00		
14 / 10 B.003.025.a	SOMMANO m ²					43,00	86,47	3'718,21
	CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER MAGRONE E/O OPERE DI SOTTOFONDAZIONE Confezionato a prestazione garantita fornito a piè d'opera, secondo norma 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, anche se debolmente armato (per un'incidenza inferiore a 30 kg/m ³) confezionato con cemento, inerti, acqua e additivi. Compreso fornitura, trasporto materiale in cantiere, getto, stagionatura e quant'altro necessario per dare la lavorazione compiuta a perfetta regola d'arte. - CON CEMENTO: 150 Kg/mc							
	Soletta		10,44	9,830	0,100	10,26		
	SOMMANO m ³					10,26	109,07	1'119,06
15 / 11 B.004.001	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 sfido, la chioderia, le armature di sostegno per altezze fino a 5 m.							
	Cordolo monte *(H/peso=0,5+0,55+0,35)		9,83		1,400	13,76		
	Soletta *(lung.=7,89+10,44)		18,33		0,300	5,50		
	Trave di monte *(H/peso=0,700+0,7+0,56)		9,50		1,960	18,62		
	SOMMANO m ²					37,88	38,34	1'452,32
	A R I P O R T A R E							17'151,57

COMMITTENTE: Provincia di Reggio Emilia

copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							17'151,57
16 / 12 B.003.035.b	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. Non più previsto dalle UNI EN 206 e UNI 11104. - CLASSE DI RESISTENZA C28/35 (RCK ≥ 35 N/mmq) CLASSE DI ESPOSIZIONE XF4 Cordolo monte Soletta centrale Rinforzo trave monte Detrazione trave di monte esistente A stima		9,83 10,44 9,83 9,83	0,600 9,830 0,550 0,420	0,550 0,280 0,750 0,600 2,000	3,24 28,74 4,05 -2,48 2,00		
	Sommano positivi m³ Sommano negativi m³					38,03 -2,48		
	SOMMANO m³					35,55	195,47	6'948,96
17 / 13 B.005.050.a	RETE ELETTROSALDATA In fili d'acciaio, rispondente ai CAM secondo la normativa vigente, per quanto applicabili, nonché alle relative eventuali indicazioni di progetto, per lavori in cemento armato, per armature di intonaco, gunite e recupero di strutture portanti esistenti, per qualsiasi dimensione e maglia e spessori di filo, compreso il taglio, lo sfrido per sovrapposizioni, il materiale e l'attrezzatura per il fissaggio alle strutture rivestite. Compresa la fornitura e la posa in opera. - RETE ACCIAIO B450C Estradosso soletta Intradosso soletta Detrazione solette esistenti *(par.ug.=33,19+(0,93*7,90)) A stima	40,54	9,70 9,70	7,050 7,050	3,950 3,950 50,000	270,12 270,12 -40,54 50,00		
	Sommano positivi kg Sommano negativi kg					590,24 -40,54		
	SOMMANO kg					549,70	1,66	912,50
18 / 14 B.005.030	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. Rinforzo trave di monte, staffe d.12 Connessioni laterali intradosso soletta, d.12 Rinforzo trave di monte, barre d.20 Cordolo monte, barre d.14 Connessioni cordolo-soletta esistente, d.14 A stima	35,00 100,00 7,00 10,00 50,00	3,23 0,60 6,50 9,83 0,80		0,890 0,890 2,470 1,210 1,210 50,000	100,61 53,40 112,39 118,94 48,40 50,00		
	SOMMANO kg					483,74	1,49	720,77
19 / 15	SISTEMA DI ANCORAGGIO CON TIRAFONDO / BARRA							
	A R I P O R T A R E							25'733,80

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							25'733,80
B.013.010.a	FILETTATA E ANCORANTE Composto da resina chimica e barra metallica di varia tipologia comprensiva di accessori, rispondente ai CAM secondo la normativa vigente, per quanto applicabili, nonché alle relative eventuali indicazioni di progetto, per il fissaggio strutturale su calcestruzzo giunto a completa maturazione, integro o fessurato, asciutto, umido o saturo d'acqua, di elementi strutturali quali, ad esempio, profilati di carpenteria metallica medio pesanti o sostegno di impianti tecnologici ecc. Il sistema deve essere progettato secondo EN 1992-4, dotato di DoP e marcatura CE ottenuta mediante qualificazione ETA secondo EAD 330499-00-0601 per applicazioni strutturali e per azioni sismiche in categoria C1 e C2 in funzione della barra. Nel prezzo è compresa: - la realizzazione del foro con perforatore a rotoperussore e/o carotaggio secondo quanto previsto nella relativa ETA, la pulizia del foro con aria compressa o pulizia automatica e comunque secondo quanto riportato nell'ETA; - la resina bicomponente in cartuccia priva di stirene, che deve possedere le t caratteristica di aderenza per tutti i diametri certificati nell'ETA e comunque non inferiori, per un cls C20/25 con temperatura del materiale base intorno 24-40 °C ,a: in calcestruzzo non fessurato $t(rk, ucr) \geq 11$ MPa; in calcestruzzo fessurato $t(rk, cr) \geq 6,5$ MPa. La miscelazione deve avvenire automaticamente all'interno del beccuccio miscelatore di erogazione della resina durante la sua estrusione. Non sono consentiti altri sistemi di miscelazione. - la barra filettata o tirafondo in acciaio zincato per immersione a caldo secondo UNI EN ISO 10684, con classe di resistenza 8.8, completa di dado e rondella di classe di resistenza di pari livello della barra, di lunghezza variabile tra 10 volte e 15 volte il suo diametro a cui aggiungere lo spessore della piastra da fissare, dado e rondella. Le caratteristiche della barra sono descritte nell'ETA del sistema. Compresa la fornitura e posa in opera a regola d'arte secondo quanto riportato nel CSA. E diametro foro maggiore di circa $2 \div 4$ mm del diametro della barra e comunque secondo ETA. - DIAMETRI DELLA BARRA COMPRESI TRA M14 ED M18 Per collegamento alla soletta esistente					160,00		
	SOMMANO cad					160,00	8,31	1'329,60
20 / 16 B.006.093	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-stirololo-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. Guaina impermeabile		11,00	12,000		132,00		
	SOMMANO m²					132,00	18,13	2'393,16
21 / 17 D.001.011.a	STRATO BASEBINDER Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di basebinder, 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 l'80% in peso degli aggregati deve essere di tipo frantumato e quindi privo di facce tonde. Gli aggregati devono risultare puliti ed avere valore Los Angeles ≤ 25 (LA25). Deve essere previsto l'impiego di granulato di conglomerato bituminoso nelle							
	A R I P O R T A R E							29'456,56

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							29'456,56
22 / 38 D.001.043.00 1.a	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 4,0% e 5,3%, con valore di Palla e Anello compreso tra 45 e 60 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm. - CON BITUME MODIFICATO TAL QUALE Strato di binder A stima		20,00	8,000	0,060	9,60 5,00	206,90	3'020,74
	SOMMANO m³					14,60		
	MANO DI ANCORAGGIO O MANO DI 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. MANO DI ANCORAGGIO L'emulsione utilizzata deve essere di tipo non modificata C55B4 (norma UNI EN 13808) nel caso di applicazione al di sopra di strati di misto granulare o non modificata sovrastabilizzata C60B10 (norma UNI EN 13808) nel caso di applicazione al di sopra di strati di fondazione legati o non legati stabilizzati con cemento ed emulsione bituminosa, secondo quanto prescritto dal CSA. - IN EMULSIONE BITUMINOSA NON MODIFICATA O NON MODIFICATA SOVRASTABILIZZATA		20,00	8,000		160,00	0,88	140,80
	SOMMANO m²					160,00		
23 / 39 D.001.024.a	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							
	A R I P O R T A R E							32'618,10

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							32'618,10
24 / 40 C04.097.005. c	TAL QUALE Usura A stima		20,00	8,000	0,040	6,40 5,00	223,16	2'544,02
	SOMMANO m³					11,40		
	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		60,00	5,900		354,00	2,41	853,14
		SOMMANO mq						
SEGNALETICA (Cat 4)								
25 / 18 H.001.001.a	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 dalle 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 12							
	linee di margine	2,00	20,00			40,00	0,54	32,40
	linea di mezzeria		20,00			20,00		
		SOMMANO m					60,00	
BARRIERE DI SICUREZZA (Cat 5)								
26 / 19 G.002.003.e	BARRIERE DI SICUREZZA - CLASSE H2 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) H2, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), a muretto continuo, in acciaio o cemento armato o miste 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) H2; - prova effettuata con vuoto a tergo simulante il bordo ponte; - altezza massima muretto 100 cm e spazi libero maggiore o uguale di 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							
	A R I P O R T A R E							36'047,66

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							36'047,66
27 / 20 G.002.003.a	marcia; - larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 50 cm. Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova ; in caso di uso di acciai, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di 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 A MURETTO Bordo ponte, monte		9,83			9,83		
	SOMMANO m					9,83	287,56	2'826,71
	BARRIERE DI SICUREZZA - CLASSE H2 Fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza - marcate CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve per bordo laterale da installare su corpo stradale in rilevato od in scavo, aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H2, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), di qualsiasi tipo, a nastro e paletti o a muretto continuo, in acciaio o cemento armato o miste o di altri materiali previsti nel CSA, 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) H2; - larghezza operativa: 1. larghezza operativa W (UNI EN 1317-2) minore o uguale a 210 cm; 2. larghezza operativa Wr con l'incidente più probabile minore o uguale 65 cm, per usi su strade esistenti; - altezza massima nastro minore o uguale a 95 cm (o H.I.C.15 minore o uguale a 400) o altezza massima muretto minore o uguale 100 cm; - simmetria strutturale del dispositivo rispetto alla direzione di marcia; - larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 50 cm. Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova; in caso di uso di acciai, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di zinco secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 1461 per ciascuna faccia. Qualora il dispositivo contenga barre o trefoli, queste dovranno essere protette con profilati in acciaio zincato, già verificati in sede di prova. Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011. Compreso: ogni accessorio, pezzo speciale, i dispositivi rifrangenti, l'incidenza per gli elementi terminali semplici indicati nei rapporti di prova e per i collegamenti con barriere di classe o tipologia diverse, la posa in opera, il caricamento, nel database del Ministero, delle barriere marcate CE previsto nel DM233/2011 nonché qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. - BORDO LATERALE NASTRO E PALETTI O MURETTO Bordo laterale, monte *(lung.=63-9,83)		53,17			53,17		
	SOMMANO m					53,17	156,05	8'297,18
28 / 22 D.001.052	PONTE SUL RIO SCURO (SpCat 2) DEMOLIZIONI E SCAVI (Cat 1) FRESATURA DI STRATI DI PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO Mediante scarifica con							
	A R I P O R T A R E							47'171,55

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							47'171,55
29 / 23 D.001.060	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.							
	Rimozione pavimentazione esistente (per soletta)	15,00	30,00	8,760		3'942,00		
	Rimozione pavimentazione esistente (per dente) *(lung.=7,27+15,80)	15,00	23,07	2,600		899,73		
	SOMMANO mq x cm					4'841,73	0,61	2'953,46
	TAGLIO DELLA PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO SU IMPALCATI Su impalcati di opere d'arte, secondo una sagoma prestabilita e per lo spessore fino all'estradosso della soletta con un massimo di cm20, eseguito con l'impiego di macchine speciali a lama diamantata; compresa l'acqua per il raffreddamento della lama e lo spurgo del taglio.							
	Taglio per demolizione cordolo monte		23,22			23,22		
	Taglio per demolizione cordolo valle		27,83			27,83		
	Taglio per realizzazione dente *(lung.=7,5+16)		23,50			23,50		
	SOMMANO m					74,55	2,09	155,81
30 / 24 N04.004.015. d	Escavatore, pala o ruspa, compresi operatore, carburante e lubrificante, per ogni ora di effettivo esercizio: potenza da 75 a 89 kW							
	Per spostamento massi *(par.ug.=2*8)	16,00				16,00		
	SOMMANO ora					16,00	83,32	1'333,12
31 / 25 A.001.004	SCAVO A SEZIONE RISTRETTA PER TRINCEE, BONIFICHE, DRENAGGI E SONDAGGI Eseguito anche a campioni di qualsiasi lunghezza ed in presenza di traffico, a mano o con mezzi meccanici, in materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte e bagnate, anche in presenza di acqua, esclusa la rimozione delle pavimentazioni in conglomerato bituminoso, compresa la demolizione di massicciate stradali esistenti, compresi il carico, l'allontanamento ed il trasporto del materiale di risulta con qualsiasi mezzo fino a 5 km dal perimetro del lotto, l'eventuale scarico su aree indicate dall'amministrazione o a discarica o impianto di recupero o riciclo autorizzati o a rifiuto su aree da procurarsi a cura e spese dell'Impresa e preventivamente accettate dalla D.L. a suo insindacabile giudizio; compresi e compensati gli oneri per: - 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; - la riduzione del materiale scavato, nonché dei trovanti di volume inferiore ad 1 mc, alle dimensioni e nelle proporzioni fra le classi granulometriche tali da consentirne il reimpiego a rilevato secondo le specifiche del capitolato speciale d'appalto; - l'esaurimento dell'acqua con canali fugatori o cunette od opere simili, di qualsiasi lunghezza ed importanza; ed ogni altro onere e magistero, anche se non espressamente indicato, necessario alla realizzazione della lavorazione a perfetta regola d'arte.							
	Rimozione massi esistenti		20,00	7,460	0,500	74,60		
	Scavo per soletta		10,00	7,460	0,500	37,30		
	Scavo per dente *(lung.=7,27+15,80)		23,07	2,600	0,500	29,99		
	A R I P O R T A R E					141,89		51'613,94

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					141,89		51'613,94
32 / 26 A.003.007.a	SOMMANO m³ 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 Cordolo a monte Cordolo a valle Paramassi lato monte Paramassi lato valle Soletta esistente SOMMANO m³					141,89	8,20	1'163,50
			23,22	0,770	0,400	7,15		
			19,46	0,500	0,350	3,41		
		2,00	1,50	0,400	0,800	0,96		
		5,00	1,50	0,400	0,800	2,40		
			20,00	7,460	0,100	14,92		
	SOMMANO m³					28,84	214,60	6'189,06
33 / 27 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 valle Barriera bordo laterale monte SOMMANO m		27,83 23,22			27,83 23,22		
	SOMMANO m					51,05	12,47	636,59
34 / 48 E.008.005.01 7.0003.0001	SMALTIMENTI (Cat 2) 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 03 - MISCELE BITUMINOSE, CATRAME DI CARBONE E PRODOTTI CONTENENTI CATRAME Compreso il terreno proveniente da siti contaminati. COD CER 17 03 - MISCELE BITUMINOSE, CATRAME DI CARBONE E PRODOTTI CONTENENTI CATRAME COD CER 17 03 01 - MISCELE BITUMINOSE CONTENENTI CATRAME DI CARBONE Asfalto (peso 1.3 t/mc) SOMMANO t	48,42			1,300	62,95 62,95	37,95	2'388,95
35 / 49 E.008.005.01 7.0001.0001	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							
	A R I P O R T A R E							61'992,04

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI				
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE			
	R I P O R T O							61'992,04			
36 / 50 E.008.005.01 7.0004.0005	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 Cordolo (peso 2.5 t/mc)	28,84			2,500	72,10	25,30	1'824,13			
	SOMMANO t				72,10						
	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 04 - METALLI (INCLUDE LE LORO LEGHE) Compreso il terreno proveniente da siti contaminati. COD CER 17 04 - METALLI (INCLUDE LE LORO LEGHE) COD CER 17 04 05 - FERRO E ACCIAIO Barriere					2,00	50,60	101,20			
	SOMMANO t				2,00						
NUOVE REALIZZAZIONI (Cat 3)											
37 / 28 B.003.025.a	CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER MAGRONE E/O OPERE DI SOTTOFONDAZIONE Confezionato a prestazione garantita fornito a piè d'opera, secondo norma 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, anche se debolmente armato (per un'incidenza inferiore a 30 kg/m3) confezionato con cemento, inerti, acqua e additivi. Compreso fornitura, trasporto materiale in cantiere, getto, stagionatura e quant'altro necessario per dare la lavorazione compiuta a perfetta regola d'arte. - CON CEMENTO: 150 Kg/mc						109,07	3'627,67			
	Soletta	30,00	8,870	0,100	26,61						
	Dente valle *(lung.=7,27+15,80)	23,07	2,600	0,100	6,00						
	Dente monte	2,50	2,600	0,100	0,65						
	SOMMANO m³					33,26					
38 / 29 B.004.001	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.										
	Cordolo monte *(H/peso=0,77+0,55)		26,59		1,320	35,10					
	Cordolo di valle *(H/peso=0,5+0,55)		40,58		1,050	42,61					
	Soletta *(lung.=8,87+8,61)		17,48		0,300	5,24					
	Estradosso soletta		30,00	8,760		262,80					
	Dente valle *(lung.=7,27+15,80+2,6+2,6)		28,27		0,600	16,96					
	Dente monte *(lung.=2,5+2,5+2,6)		7,60		0,600	4,56					
	Trave 1 *(H/peso=0,87+0,3+0,74)	3,00	7,46		1,910	42,75					
	Trave 2 *(H/peso=0,68+0,3+0,64)	3,00	6,99		1,620	33,97					
	Trave 3 *(H/peso=0,58+0,3+0,55)	3,00	6,52		1,430	27,97					
	Trave 4 *(H/peso=0,49+0,3+0,46)	3,00	6,04		1,250	22,65					
	Trave 5 *(H/peso=0,45+0,3+0,4)	3,00	5,57		1,150	19,22					
	A R I P O R T A R E										
						513,83				67'545,04	

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					513,83		67'545,04
	SOMMANO m²					513,83	38,34	19'700,24
39 / 30 B.003.035.b	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. Non più previsto dalle UNI EN 206 e UNI 11104. - CLASSE DI RESISTENZA C28/35 (RCK ≥ 35 N/mm²) CLASSE DI ESPOSIZIONE XF4 Cordolo monte Cordolo valle Soletta centrale Dente monte e valle (soletta) *(lung.=7,27+15,80+2,5) Dente monte e valle (contrappeso)					8,77 13,38 52,56 11,51 6,39		
	SOMMANO m³					92,61	195,47	18'102,48
40 / 31 B.005.030	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. Soletta, staffe d.10 Consolidamento Trave 1, staffe d.10 *(par.ug.=3,00*30) Consolidamento Trave 2, staffe d.10 *(par.ug.=3,00*30) Consolidamento Trave 3, staffe d.10 *(par.ug.=3,00*30) Consolidamento Trave 4, staffe d.10 *(par.ug.=3,00*30) Consolidamento Trave 5, staffe d.10 *(par.ug.=3,00*30) Cordolo valle, staffe d.12 Cordolo monte, staffe d.12 Soletta, barre d.14 *(par.ug.=200+200) Cordolo valle, barre d.14 Cordolo monte, barre d.14 Consolidamento Trave 1, barre d.22 *(par.ug.=6*3) Consolidamento Trave 2, barre d.24 *(par.ug.=3*7) Consolidamento Trave 3, barre d.26 *(par.ug.=3*7) Consolidamento Trave 4, barre d.24 *(par.ug.=3*6) Consolidamento Trave 5, barre d.22 *(par.ug.=3*4) Dente valle soletta, barre d.12 *(par.ug.=11+11) Dente valle soletta, barre d.20 *(par.ug.=157+157) Dente valle contrappeso, barre d.12 Dente valle contrappeso, staffe d.10 Dente monte soletta, barre d.12 *(par.ug.=11+11) Dente monte soletta, barre d.20 *(par.ug.=16+16) Dente monte contrappeso, barre d.12 Dente monte contrappeso, staffe d.10 Ferri integrativi soletta (ferri blu), barre d.14 *(par.ug.=3*(4*60)) Ferri integrativi soletta (ferri verdi), barre d.14 *(par.ug.=3*55)	120,00 90,00 90,00 90,00 90,00 280,00 200,00 400,00 11,00 11,00 18,00 21,00 21,00 18,00 12,00 22,00 314,00 10,00 160,00 22,00 32,00 10,00 17,00 720,00 165,00	30,00 2,54 2,78 3,00 3,24 2,30 2,30 20,60 40,67 28,75 5,30 5,65 6,10 6,55 6,95 23,50 2,92 23,50 1,88 2,50 2,92 2,50 1,88 1,50 6,32		0,620 0,620 0,620 0,620 0,620 0,890 0,890 1,210 1,210 1,210 2,980 3,550 4,170 3,550 2,980 0,890 2,470 0,890 0,620 0,890 2,470 0,890 0,620 1,210 1,210	2'232,00 141,73 155,12 167,40 180,79 189,72 573,16 409,40 9'970,40 541,32 382,66 284,29 421,21 534,18 418,55 248,53 460,13 2'264,69 209,15 186,50 48,95 230,80 22,25 19,82 1'306,80 1'261,79		
	SOMMANO kg					22'861,34	1,49	34'063,40
41 / 32	CALCESTRUZZO PREMISCELATO / PREDOSATO E							
	A R I P O R T A R E							139'411,16

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							139'411,16
B.009.230.b	MARCATO CE - CVT Fornitura e posa in opera di calcestruzzo premiscelato/predosato ad espansione contrastata con maturazione in aria, con dimensione massima degli aggregati ≤ 10 mm, contenente fibre, per la ricostruzione di strutture in calcestruzzo degradate, conforme ai CAM secondo la normativa vigente, per quanto applicabili, nonché alle relative eventuali indicazioni di progetto. L'applicazione del calcestruzzo predosato/premiscelato dovrà essere effettuata previa adeguata preparazione del supporto in conformità alla UNI EN 1504-10 (da computarsi a parte). Compresi e compensati nel prezzo ogni onere per la miscelazione, il getto in presenza di eventuali armature metalliche, la finitura accurata dei bordi e della superficie del getto e una opportuna stagionatura dei getti mediante applicazione di acqua nebulizzata per almeno 24 ore dopo il getto, l'eventuale protezione immediata per almeno 3 giorni dopo il getto con tessuto non tessuto coperto con telo di nylon fissato con chiodi ai casseri per evitare il passaggio di aria e vento, l'eventuale impiego di antievaporanti, la formazione di eventuali giunti, ogni altro onere, prestazione o fornitura per dare il lavoro eseguito a regola d'arte. Sono esclusi dal prezzo l'eventuale fornitura e posa in opera dell'acciaio, delle casseforme, delle centinature, delle armature di sostegno. - COLABILE ESPANSIVO RINFORZATO CON FIBRE IN ACCIAIO RCK ≥ 65 MPA Il prodotto dovrà rispondere alle caratteristiche prestazionali seguenti: - resistenza a compressione a 28 gg ≥ 65 MPa (UNI EN 12390-3); - resistenza a compressione a 7 gg ≥ 50 MPa (UNI EN 12390-3); - resistenza a flessione residua $f_{R1K} \geq 6$ MPa (UNI EN 14651); - indice di resistenza residua $f_{R3K}/f_{R1K} \geq 0,6$ (UNI EN 14651); - modulo elastico a compressione a 28 gg ≥ 26 GPa (UNI EN 12390-13); - aderenza al cls (UNI EN 1542) ≥ 2 MPa; - compatibilità termica misurata come adesione (UNI EN 1542), dopo 50 cicli di gelo-disgelo con Sali disgelanti, (UNI EN 13687) ≥ 2 MPa; - assorbimento capillare (UNI EN 13057) $\leq 0,3$ kg m² h^{0,5}; - espansione contrastata con stagionatura in aria ad 1 giorno (UNI 8147 metodo B) $\geq 0,04\%$; - contenuto ioni cloruro (UNI EN 1015-17) $\leq 0,05\%$; - profondità di carbonatazione (UNI EN 13295) $dk < \text{Calcestruzzo MC } 0,45 \text{ a/c}$; - classe di consistenza S4/S5/SF3 secondo la UNI EN 206; - assenza di bleeding (UNI EN 7122). Il prodotto dovrà 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 e certificato secondo le Linee Guida FRC con Certificato di Valutazione Tecnica (CVT) rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale del CSLPP. Trave 1 *(larg.=9,5+4,2+8,7) 3,00 74,60 22,400 0,800 4'010,50 Trave 2 *(larg.=7,6+4,2+6,8) 3,00 69,90 18,600 0,800 3'120,34 Trave 3 *(larg.=6,5+4,2+5,8) 3,00 65,20 16,500 0,800 2'581,92 Trave 4 *(larg.=6,6+4,2+5,8) 3,00 60,40 16,600 0,800 2'406,34 Trave 5 *(larg.=5,8+4,2+5,8) 3,00 55,70 15,800 0,800 2'112,14 SOMMANO dm³ 14'231,24 3,55 50'520,90							
42 / 33 B.013.010.a	SISTEMA DI ANCORAGGIO CON TIRAFONDO / BARRA FILETTATA E ANCORANTE Composto da resina chimica e barra metallica di varia tipologia comprensiva di accessori, rispondente ai CAM secondo la normativa vigente, per quanto applicabili, nonché alle relative eventuali indicazioni di progetto, per il fissaggio strutturale su calcestruzzo giunto a completa maturazione, integro o fessurato, asciutto, umido o saturo d'acqua, di elementi strutturali quali, ad esempio, profilati di carpenteria metallica medio pesanti o sostegno di impianti tecnologici ecc. Il sistema deve essere progettato secondo EN 1992-4, dotato di DoP e marcatura CE ottenuta mediante qualificazione ETA secondo EAD 330499-00-0601 per applicazioni strutturali e per azioni sismiche in categoria C1 e C2 in funzione della barra. Nel prezzo è compresa: - la realizzazione del foro con perforatore a rotapercussore e/o carotaggio secondo quanto previsto nella relativa ETA, la pulizia del foro con aria compressa o pulizia							
	A R I P O R T A R E							189'932,06

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							189'932,06
43 / 34 B.006.093	automatica e comunque secondo quanto riportato nell'ETA; - la resina bicomponente in cartuccia priva di stirene, che deve possedere le t caratteristica di aderenza per tutti i diametri certificati nell'ETA e comunque non inferiori, per un cls C20/25 con temperatura del materiale base intorno 24-40 °C ,a: in calcestruzzo non fessurato t (rk, ucr) ≥ 11 MPa; in calcestruzzo fessurato t (rk, cr) ≥ 6,5 MPa. La miscelazione deve avvenire automaticamente all'interno del beccuccio miscelatore di erogazione della resina durante la sua estrusione. Non sono consentiti altri sistemi di miscelazione. - la barra filettata o tirafondo in acciaio zincato per immersione a caldo secondo UNI EN ISO 10684, con classe di resistenza 8.8, completa di dado e rondella di classe di resistenza di pari livello della barra, di lunghezza variabile tra 10 volte e 15 volte il suo diametro a cui aggiungere lo spessore della piastra da fissare, dado e rondella. Le caratteristiche della barra sono descritte nell'ETA del sistema. Compresa la fornitura e posa in opera a regola d'arte secondo quanto riportato nel CSA. E diametro foro maggiore di circa 2 ÷ 4 mm del diametro della barra e comunque secondo ETA. - DIAMETRI DELLA BARRA COMPRESI TRA M14 ED M18 Per collegamento alla soletta esistente A stima					1'008,00 150,00	8,31	9'622,98
	SOMMANO cad					1'158,00		
	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. Guaina impermeabile, soletta Guaina impermeabile, dente					292,71 50,00	18,13	6'213,33
	SOMMANO m²					342,71		
44 / 35 D.001.011.a	STRATO BASEBINDER Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di basebinder, 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 l'80% in peso degli aggregati deve essere di tipo frantumato e quindi privo di facce tonde. Gli aggregati devono 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 4,0% e 5,3%, con valore di Palla e Anello compreso tra 45 e 60 °C e Penetrazione compresa							
	A R I P O R T A R E							205'768,37

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							205'768,37
45 / 42 D.001.043.00 1.a	tra 50 e 70 dmm. - CON BITUME MODIFICATO TAL QUALE							
	Strato di binder, soletta		33,00	8,860	0,060	17,54		
	Strato di binder, dente		25,00	2,000	0,060	3,00		
	SOMMANO m³					20,54	206,90	4'249,73
45 / 42 D.001.043.00 1.a	MANO DI ANCORAGGIO O MANO DI 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.							
45 / 42 D.001.043.00 1.a	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							
45 / 42 D.001.043.00 1.a	legante. MANO DI ANCORAGGIO L'emulsione utilizzata deve							
	essere di tipo non modificata C55B4 (norma UNI EN 13808) nel							
	caso di applicazione al di sopra di strati di misto granulare o non							
	modificata sovrastabilizzata C60B10 (norma UNI EN 13808) nel							
45 / 42 D.001.043.00 1.a	caso di applicazione al di sopra di strati di fondazione legati o non							
	legati stabilizzati con cemento ed emulsione bituminosa, secondo							
	quanto prescritto dal CSA. - IN EMULSIONE BITUMINOSA							
	NON MODIFICATA O NON MODIFICATA							
45 / 42 D.001.043.00 1.a	SOVRASTABILIZZATA							
	Soletta		33,00	8,860		292,38		
	Dente		25,00	2,000		50,00		
	SOMMANO m²					342,38	0,88	301,29
46 / 43 D.001.024.a	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							
46 / 43 D.001.024.a	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							
46 / 43 D.001.024.a	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							
46 / 43 D.001.024.a	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							
46 / 43 D.001.024.a	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							
46 / 43 D.001.024.a	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							
46 / 43 D.001.024.a	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							
46 / 43 D.001.024.a	TAL QUALE							
	Strato di binder, soletta		33,00	8,860	0,040	11,70		
	Strato di binder, dente		25,00	2,000	0,040	2,00		
	SOMMANO m³					13,70	223,16	3'057,29
47 / 36 H.001.001.a	SEGNALETICA (Cat 4)							
	SEGNALETICA ORIZZONTALE DI NUOVO IMPIANTO							
	CON VERNICE RIFRANGENTE A BASE SOLVENTE							
	A R I P O R T A R E							213'376,68

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							213'376,68
48 / 37 G.002.003.e	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 12	2,00	50,00			100,00	0,54	81,00
	linee di margine					50,00		
	linea di mezzzeria							
	SOMMANO m					150,00		
48 / 37 G.002.003.e	BARRIERE DI SICUREZZA (Cat 5)							
	BARRIERE DI SICUREZZA - CLASSE H2 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) H2, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), a muretto continuo, in acciaio o cemento armato o miste 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) H2; - prova effettuata con vuoto a tergo simulante il bordo ponte; - altezza massima muretto 100 cm e spazi libero maggiore o uguale di 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 50 cm. Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova ; in caso di uso di acciai, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di 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 A MURETTO							
	Bordo ponte, monte					24,88		
	Bordo ponte, valle					40,56		
	SOMMANO m					65,44	287,56	18'817,93
49 / 41 G.002.003.a	BARRIERE DI SICUREZZA - CLASSE H2 Fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza - marcate CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve per bordo laterale da installare su corpo stradale in rilevato od in scavo, aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H2, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive							
	A R I P O R T A R E							232'275,61

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							232'275,61
	modifiche (D.M. 21/06/2004), di qualsiasi tipo, a nastro e paletti o a muretto continuo, in acciaio o cemento armato o miste o di altri materiali previsti nel CSA, 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) H2; - larghezza operativa: 1. larghezza operativa W (UNI EN 1317-2) minore o uguale a 210 cm; 2. larghezza operativa Wr con l'incidente più probabile minore o uguale a 65 cm, per usi su strade esistenti; - altezza massima nastro minore o uguale a 95 cm (o H.I.C.15 minore o uguale a 400) o altezza massima muretto minore o uguale a 100 cm; - simmetria strutturale del dispositivo rispetto alla direzione di marcia; - larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 50 cm. Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova; in caso di uso di acciai, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di zinco secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 1461 per ciascuna faccia. Qualora il dispositivo contenga barre o trefoli, queste dovranno essere protette con profilati in acciaio zincato, già verificati in sede di prova. Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011. Compreso: ogni accessorio, pezzo speciale, i dispositivi rifrangenti, l'incidenza per gli elementi terminali semplici indicati nei rapporti di prova e per i collegamenti con barriere di classe o tipologia diverse, la posa in opera, il caricamento, nel database del Ministero, delle barriere marcate CE previsto nel DM233/2011 nonché qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. - BORDO LATERALE NASTRO E PALETTI O MURETTO Bordo laterale, monte Bordo laterale, valle *(lung.=63-40,56)					5,00 22,44		
	SOMMANO m					27,44	156,05	4'282,01
50 / 51 G.003.025.00 1.b	TERMINALI SPECIALI FORNITURA Fornitura e posa in opera di terminali speciali stradali testati presso centri prova accreditati secondo normativa europea ENV1317-4 e/o prEN1317-7; completi di rapporto di prova e manuale di installazione; costituiti da moduli compressibili, paletti, guide in acciaio o di altro materiale previsto riportato nel rapporto di prova, rispondenti ai CAM secondo la normativa vigente, per quanto applicabili, nonché alle relative eventuali indicazioni di progetto, che operano dissipando l'energia cinetica di impatto del veicolo urtante mediante deformazione progressiva dei moduli compressibili. Gli elementi 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. Compreso di bulloneria varia, supporti di ancoraggio al suolo e/o di blocco del movimento ed ogni parte speciale metallica, così come riportato nei rapporti di prova redatti da centri prova certificati. Esclusi le connessioni con barriere stradali di sicurezza di classi e tipologie diverse che saranno compensati con i relativi prezzi di elenco. Franco cantiere. - CLASSE DI PRESTAZIONE P2/T80					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	4'794,48	4'794,48
51 / 52 G.003.025.00 5.b	TERMINALI SPECIALI POSA IN OPERA Fornitura e posa in opera di terminali speciali stradali testati presso centri prova accreditati secondo normativa europea ENV1317-4 e/o prEN1317-7; completi di rapporto di prova e manuale di installazione; costituiti da moduli compressibili, paletti, guide in acciaio o di altro materiale previsto riportato nel rapporto di prova, rispondenti ai CAM secondo la normativa vigente, per quanto applicabili, nonché alle relative eventuali indicazioni di progetto, che operano dissipando l'energia cinetica di impatto del							
	A R I P O R T A R E							241'352,10



Visto, si attesta con esito FAVOREVOLE la regolarità contabile e la copertura finanziaria della spesa della determina N. 1055 del 12/11/2025.

Reggio Emilia, lì 12/11/2025

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO BILANCIO

F.to DEL RIO CLAUDIA