

**DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE
N. 821 DEL 08/09/2025**

OGGETTO

INTERVENTO DI PARZIALE RICOSTRUZIONE DEL MANUFATTO POSTO SULLA SP9 AL KM 16+900 IN LOCALITA' CALIZZO NEL COMUNE DI VILLA MINOZZO. APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO E AFFIDAMENTO N. 7 DEI RELATIVI LAVORI NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA SU PONTI E VIADOTTI ANNI 2025-2028 TRAMITE ACCORDO QUADRO

RDP/RUP: PANCIROLI RAFFAELLA

Dirigente: BUSSEI VALERIO

Servizio Infrastrutture, Mobilità Sostenibile e Patrimonio

IL DIRIGENTE

Premesso che con Decreto del Presidente n. 1 del 09/01/2025, successivamente modificato con Decreto del Presidente n. 51 del 03/06/2025, 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 SP9, al km 16+900, in località Calizzo in Comune di Villa Minozzo, necessita di un intervento di parziale ricostruzione e messa in sicurezza del piano viabile, con la sostituzione delle barriere di sicurezza e la regimazione corretta delle acque di dilavamento;
- il D.M. MIT 101/2022 del 26/04/2022, a seguito della redazione di un piano quinquennale di interventi sulle infrastrutture, ha previsto lo stanziamento di € 580.000,00, nell'annualità 2025, per l'intervento del ponte sulla SP 9 al km 16+900 in località Calizzo, in Comune di Villa Minozzo;
- per realizzare detto intervento, con determinazione dirigenziale n. 387 del 29/04/2025, è stato, tra l'altro, affidato l'incarico di redigere il relativo progetto esecutivo allo studio POLARIS ENGINEERING S.r.l., con sede in Reggio Emilia, Via Gramsci 54/L, C.F. e P.IVA 2662690359;
- 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 (Mandatario), 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 6 interventi nell'ambito del suddetto Accordo Quadro per euro 930.945,31 netti, per cui vi sono ampi margini finanziari per avvalersi dello stesso, per procedere con la realizzazione dei lavori di *PARZIALE RICOSTRUZIONE DEL MANUFATTO POSTO SULLA SP9 AL KM 16+900, IN LOCALITÀ CALIZZO NEL COMUNE DI VILLA MINOZZO*, affidamento n. 7;
- il progetto esecutivo è pervenuto in data 04/08/2025 – Protocolli 24183-24184 ed è composto dai seguenti elaborati:

REL.00 - Relazione generale

REL.01 - Relazione di calcolo

REL.02 - Relazione materiali

REL.03 - CSA Parte Tecnica

REL.04 - Relazione CAM

REL.05 - Piano di Manutenzione

CSA-Parte amministrativa

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ELENCO PREZZI

INCIDENZA DELLA MANODOPERA

E.AR.01-Inquadramento
 E.AR.02-Stato di progetto piante e sezioni
 E.AR.03-Stato comparativo
 E.AR.04-barriera bordo laterale
 E.AR.05-barriera bordo ponte
 STR.01
 STR.02
 STR.03
 STR.04
 STR.05
 PSC- con allegati

- il quadro economico del progetto conclude in complessivi € 580.000,00, così articolato:

LAVORI IN APPALTO	
Lavori a misura (soggetti a ribasso)	366.637,47 €
Oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso)	49.166,89 €
TOTALE LAVORI IN APPALTO	415.804,36 €
SOMME A DISPOSIZIONE	
IVA Lavori (22%)	91.476,96 €
Art. 45 D.LGS n. 36/2023 – incentivo per funzioni tecniche (no iva)	6.652,87 €
Art. 45 D.LGS n. 36/2023 – incentivo per funzioni tecniche (no iva)	1.663,22 €
Lavori in economia, imprevisti, accordi bonari, spese di gara e arrotondamenti (iva compresa)	22.597,83 €
Spese tecniche progettazione, DL (lordo cassa e iva)	18.720,62 €
CSE E CSP (lordo cassa e iva)	10.545,58 €
Spese per indagini e analisi di laboratorio (netto iva)	5.000,00 €
Iva su spese tecniche e spese per indagini e analisi di laboratorio	7.538,56 €
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	164.195,64 €
TOTALE COMPLESSIVO	580.000,00 €

Categoria Prevalente:

DESCRIZIONE	CAT.	IMPORTO €
Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane	OG3	€ 370.057,73

Categoria Scorporabile:

DESCRIZIONE	CAT.	IMPORTO €
Barriere stradali di sicurezza	OS12a	€ 45.746,63

- percentuale di incidenza della mano d'opera: 22,53%;

Ritenuto di:

- approvare il progetto esecutivo dei lavori di *PARZIALE RICOSTRUZIONE DEL MANUFATTO POSTO SULLA SP9 AL KM 16+900, IN LOCALITA' CALIZZO NEL COMUNE DI VILLA MINOZZO*, affidamento n. 7, nell'ambito dell'accordo quadro sopra richiamato, per un importo complessivo di € 580.000,00, 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;
- rimodulare ed approvare il quadro economico a seguito del ribasso offerto, come segue:

LAVORI IN APPALTO	
Lavori a misura (soggetti a ribasso)	366.637,47 €
Ribasso 12,73%	-46.672,95 €
Oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso)	49.166,89 €
TOTALE LAVORI IN APPALTO	369.131,41 €
SOMME A DISPOSIZIONE	
IVA Lavori (22%)	81.208,91 €
Art. 45 D.LGS n. 36/2023 – incentivo per funzioni tecniche (no iva)	5.906,10 €
Art. 45 D.LGS n. 36/2023 – incentivo per funzioni tecniche (no iva)	1.476,53 €
Lavori in economia, imprevisti, accordi bonari, spese di gara e arrotondamenti (iva compresa)	80.472,29 €
Spese tecniche progettazione, DL (netto cassa e iva)	18.720,62 €
CSE E CSP (netto cassa e iva)	10.545,58 €
Spese per indagini e analisi di laboratorio (netto iva)	5.000,00 €
Iva su spese tecniche e spese per indagini e analisi di laboratorio	7.538,56 €
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	210.868,59 €
TOTALE COMPLESSIVO	580.000,00 €

- impegnare la somma complessiva di € 580.000,00 alla Missione 10, Programma 05 del Bilancio di Previsione 2025-2027, annualità 2025 e al corrispondente Cap. 5030 del PEG 2025, impegno 1083/2025, codice Piano dei Conti Integrato 2020109012, con esigibilità anno 2025, finanziata con il Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 101 del 26/04/2022;
- 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.7 è il n.B8211FD02B, il Codice Unico di Progetto (CUP) è il n. C27H24000780001 e il CUI è L00209290352202500012;
 - l'Arch. Raffaella Panciroli, 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 relativi all'*INTERVENTO DI PARZIALE RICOSTRUZIONE DEL MANUFATTO POSTO SULLA SP9 AL KM 16+900, IN LOCALITÀ CALIZZO NEL COMUNE DI VILLA MINOZZO*, affidamento n. 7, nell'ambito degli "INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA SU PONTI E VIADOTTI ANNI 2025-2028", tramite accordo quadro, concludente con una spesa complessiva di € 580.000,00, come risulta dal prospetto economico di seguito riportato:

LAVORI IN APPALTO	
Lavori a misura (soggetti a ribasso)	366.637,47 €
Oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso)	49.166,89 €
TOTALE LAVORI IN APPALTO	415.804,36 €
SOMME A DISPOSIZIONE	
IVA Lavori (22%)	91.476,96 €
Art. 45 D.LGS n. 36/2023 – incentivo per funzioni tecniche (no iva)	6.652,87 €
Art. 45 D.LGS n. 36/2023 – incentivo per funzioni tecniche (no iva)	1.663,22 €
Lavori in economia, imprevisti, accordi bonari, spese di gara e arrotondamenti (iva compresa)	22.597,83 €
Spese tecniche progettazione, DL (lordo cassa e iva)	18.720,62 €
CSE E CSP (lordo cassa e iva)	10.545,58 €
Spese per indagini e analisi di laboratorio (netto iva)	5.000,00 €
Iva su spese tecniche e spese per indagini e analisi di laboratorio	7.538,56 €
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	164.195,64 €
TOTALE COMPLESSIVO	580.000,00 €

- di affidare i lavori in parola al RTI in premessa indicato per l'importo netto di € 369.131,41, comprensivi di € 49.166,89 per oneri della sicurezza, come risulta dal seguente quadro economico rimodulato:

LAVORI IN APPALTO	
Lavori a misura (soggetti a ribasso)	366.637,47 €
Ribasso 12,73%	-46.672,95 €
Oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso)	49.166,89 €
TOTALE LAVORI IN APPALTO	369.131,41 €
SOMME A DISPOSIZIONE	
IVA Lavori (22%)	81.208,91 €
Art. 45 D.LGS n. 36/2023 – incentivo per funzioni tecniche (no iva)	5.906,10 €
Art. 45 D.LGS n. 36/2023 – incentivo per funzioni tecniche (no iva)	1.476,53 €
Lavori in economia, imprevisti, accordi bonari, spese di gara e arrotondamenti (iva compresa)	80.472,29 €
Spese tecniche progettazione, DL (netto cassa e iva)	18.720,62 €
CSE E CSP (netto cassa e iva)	10.545,58 €
Spese per indagini e analisi di laboratorio (netto iva)	5.000,00 €
Iva su spese tecniche e spese per indagini e analisi di laboratorio	7.538,56 €
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	210.868,59 €
TOTALE COMPLESSIVO	580.000,00 €

- di impegnare la somma complessiva di € 580.000,00 alla Missione 10, Programma 05 del Bilancio di Previsione 2025-2027, annualità 2025 e al corrispondente Cap. 5030 del PEG 2025, impegno 1083/2025, codice Piano dei Conti Integrato 2020109012, con esigibilità anno 2025, finanziata con il Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 101 del 26/04/2022;
- 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. 7 è il n.B8211FD02B, il Codice Unico di Progetto (CUP) è il n. C27H24000780001 e il CUI è L00209290352202500012;
 - 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:

- Relazione generale;
- Computo Metrico Estimativo.

Reggio Emilia, lì 08/09/2025

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

POLARIS
e n g i n e e r i n g

via A. Gramsci 54/L,
42124 Reggio nell'Emilia
0522 320563 -
info@pec.polarisengineering.it
Codice Fiscale / P.IVA
n° 02662690359

COMUNE DI
VILLA MINOZZO

PROVINCIA DI REGGIO EMILIA

INTERVENTO DI MESSA IN SICUREZZA DEL PONTE

SITO AL km 16+900 SULLA STRADA SP9 A CALIZZO

NEL COMUNE DI VILLA MINOZZO



PROGETTISTA STRUTTURALE
Ing. Andrea Ferrarini

IL RUP: Arch. Raffaella Pancioli

IL DIRIGENTE DEL
SERVIZIO INFRASTRUTTURE,
MOBILITA' SOSTENIBILE E
PATRIMONIO: Ing. Valerio Bussei

INTESTATARIO

Provincia di Reggio Emilia

REV.	DATA	REDATTO	VERIFICATO E APPROVATO
0	Luglio 2025	Ing. Andrea Ferrarini	Ing. Andrea Ferrarini

RELAZIONE GENERALE

N° TAVOLA	COMMESSA	LIV. - CAT.	SCALA
RG	25-046	E-AR	-

RELAZIONE GENERALE

1 Sommario

2	GENERALITA'	3
2.1	OGGETTO	3
2.2	ASPETTI STRADALI.....	5
2.3	ASPETTI STRUTTURALI	6
3	RIFERIMENTI NORMATIVI	7
4	CARATTERISTICHE GEOLOGICHE, GEOMORFOLOGICHE E IDROLOGICHE DEL SITO	8
5	DESCRIZIONE GENERALE DELLA STRUTTURA	11
5.1	DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO	11
5.2	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PREVISTI.....	12
6	CARATTERISTICHE DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE	16
7	FASI DI CANTIERE	19

2 GENERALITA'

2.1 Oggetto

L'oggetto della presente relazione riguarda la messa in sicurezza e quindi il ripristino di un tratto stradale sulla SP9 al km16+900, nella località di Calizzo, nel comune di Villa Minozzo (RE), in corrispondenza dell'incrocio fra Via Papa Giovanni XXIII e Via Calizzo.

In particolare, si tratta del ripristino di un impalcato da ponte, costituito da tre campate.

L'attuale impalcato è costituito da una porzione interamente in c.a. di più recente realizzazione e da una porzione in struttura mista acciaio-calcestruzzo. L'intervento prevede la dismissione della porzione di impalcato in struttura mista, interessato da un processo corrosivo ormai irreversibile e la realizzazione di uno nuovo di medesima tipologia.

Tra le opere rientra anche l'installazione di tiranti in corrispondenza delle spalle, allo scopo di stabilizzare le stesse nei confronti di fenomeni franosi e gravitativi in stato quiescente.

Inoltre, si prevedono una serie di lavorazioni a corredo di quelle principali sopra descritte, fra cui l'installazione di barriere di sicurezza sia bordo ponte che bordo laterale, che interesseranno non solo il tratto in corrispondenza dell'impalcato, ma anche quello a monte e a valle, al fine di garantire e/o ripristinare le condizioni di sicurezza su tutta la carreggiata.

Si prevede infine il rifacimento della pavimentazione stradale a monte e a valle dell'impalcato, al fine di ristabilire un corretto raccordo a seguito di una variazione della dimensione del pacchetto strutturale della sovrastruttura del ponte.

Si riportano di seguito due immagini satellitari che permettono di inquadrare l'opera oggetto di intervento, a livello geografico e dal punto di vista urbano.



Figura 1 - Inquadramento opera d'arte



Figura 2 - Inquadramento generale della zona di ubicazione

2.2 Aspetti stradali

Per quanto concerne l'installazione delle barriere di sicurezza, si prevede di utilizzare delle barriere sia bordo ponte che bordo laterale, in funzione del loro posizionamento lungo il tratto oggetto di intervento. Si procederà infatti all'installazione ex novo e/o sostituzione delle barriere anche in alcuni tratti non in corrispondenza del ponte.

Per l'installazione delle barriere bordo ponte, si è proceduto alla realizzazione di un cordolo in spessore di impalcato e quindi della stessa altezza soletta collaborante. Di fatto parte della soletta fungerà da cordolo grazie all'uso delle staffe.

L'installazione delle barriere bordo laterale avverrà invece per mezzo di un manufatto in cls, che prevede un cordolo sul quale verrà piazzata la barriera e una soletta avente la funzione di garantire la stabilità del manufatto e di conseguenza del sistema di ritenuta stradale nei confronti del ribaltamento e dello scorrimento. La soletta permette inoltre di garantire una resistenza nei confronti delle azioni taglianti e torcenti cui sarebbe soggetto il cordolo in caso di urto. Si riporta di seguito una sezione tipologica allo scopo di chiarire quanto descritto.

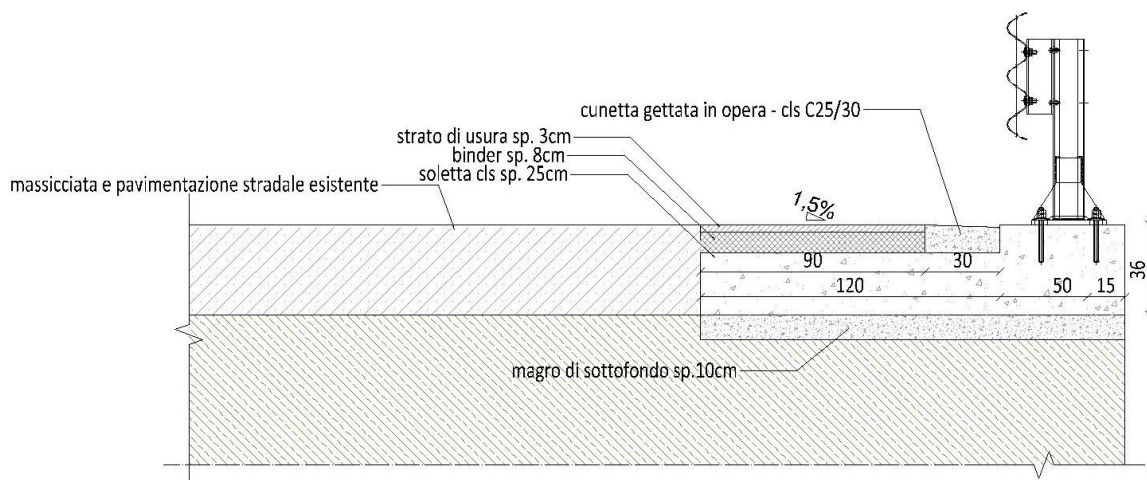


Figura 3 - Sezione tipologica bordo laterale

Il tratto stradale oggetto di intervento ricade all'interno della categoria tipologica di tipo F, anche in funzione della loro posizione rispetto a quello che viene definito centro abitato. Sulla base delle indicazioni normative,

quali il D.M. 2367 del 21.06.2004 (tabella 9.1 di cui al seguito) e delle linee guida ANAS, e delle condizioni al contorno dei tratti d'intervento, con dislivelli verso valle significativi, si prevede l'installazione di barriere di tipo H2 in corrispondenza di ciascun tratto. Tutte le barriere dovranno essere testate ed omologate con riferimento alla normativa vigente.

TIPO DI STRADA	TIPO DI TRAFFICO	BARRIERE SPARTITRAFFICO	BARRIERE BORDO LATERALE	BARRIERE BORDO PONTE(1)	ATTENUATORI
AUTOSTRAD E STRADE EXTRAURBANE PRINCIPALI (B)	I	H2	H1	H2	P50, P80, P100
	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	

(1) Per ponti o viadotti si intendono opere di luce superiore a 10 metri; per luci minori sono equiparate al bordo laterale
(2) La scelta tra le due classi sarà determinata dal progettista

Il rifacimento della pavimentazione consisterà invece nella stessa di un manto di binder dello spessore di 8 cm e di uno strato di usura dello spessore di 3 cm, con interposta mano di attacco.

2.3 Aspetti strutturali

In merito al nuovo implacato, sono state effettuate scelte progettuali relativamente alla tipologia costruttiva e alla geometria strutturale, affinché la nuova opera risulti compatibile con quella già esistente, di cui risulta di fatto una sostituzione. Quanto adottato in fase di progetto discende anche dalla volontà di non alterare in alcun modo il tracciato stradale esistente.

Anche gli interventi volti a migliorare il comportamento delle spalle in condizioni di spinta attiva sono stati pensati in modo da alterare il meno possibile il terreno circostante.

Fenomeni corrosivi a parte, lo stato delle spalle, ma anche quello dell'implacato, evidenziano un funzionamento corretto della struttura, anche in relazione ai carichi che vi transitano. Per questo motivo si opera nell'ottica di modificare il meno possibile la conformazione dell'infrastruttura e del terreno circostante, in modo da lasciare inalterate o quasi le condizioni al contorno.

3 RIFERIMENTI NORMATIVI

Si riportano in seguito i riferimenti normativi utilizzati per la progettazione delle nuove opere d'arte e degli elementi a corredo, nonché i riferimenti normativi da cui discendono alcune delle scelte progettuali.

- **D.M. 17.1.2018:** "Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni", Supplemento ordinario alla "Gazzetta Ufficiale", n.42 del 20 febbraio 2018.
- **Circolare 21/01/2019, n.7:** Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 17.1.2018.
- **UNI EN 1992-1-1:** Eurocodice1 – Parte 1-1 – Progettazione delle strutture in calcestruzzo – Regole generali e regole per gli edifici.
- **UNI EN 1991-2:** Eurocodice1 – Parte 2 – Azioni sulle strutture - Carichi da traffico sui ponti.
- **Linee guida per la classificazione e gestione del rischio, la valutazione della sicurezza ed il monitoraggio dei ponti esistenti** allegate al parere del **Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici n.88/2019** espresso dall'Assemblea Generale in data 17/04/2020.
- **Legge n.64 del 2.2.1974:** "Provvedimenti per le costruzioni, con particolari prescrizioni per le zone sismiche."
- **Eurocode 2 - Design of concrete structures Part 1-1:** General rules and rules for building - ENV 1992-1-1
- **Eurocode 3 - Design of steel structures Part 1-1:** General rules and rules for building - ENV 1993-1-1
- **Eurocode 4 - Design of composite steel and concrete structures Part 2:** General rules and rules for bridges - ENV 1994-1-2
- **Eurocode 5 - Design of steel structures Part 5:** Plated structural elements - ENV 1993-1-5
- **QUADERNI TECNICI ANAS VOLUME VI:** "Dispositivi di ritenuta stradale"
- **QUADERNI TECNICI ANAS VOLUME II:** "Per la salvaguardia delle infrastrutture"
- **D.M. 18/02/1992**
- **D.M. 2367 21/06/2004**

4 CARATTERISTICHE GEOLOGICHE, GEOMORFOLOGICHE E IDROLOGICHE DEL SITO

Come si evince dalla relazione geologico-sismica curata dal Dr. Geol. Andrea Fornaciari, a cui si rimanda la visione, l'area oggetto di studio si trova nella fascia medio alta dell'Appennino reggiano ed è morfologicamente caratterizzata dalla presenza di una frana complessa quiescente derivante dallo sgretolamento della successione sedimentaria del Flysch di Monte Caio [...]. Sulla base della descrizione geomorfologica della Carta Geologica della Regione Emilia-Romagna l'area è geologicamente caratterizzata dalla presenza di un Deposito di Frana Quiescente messa in posto mediante un processo geodinamico di scivolamento. Supponendo la geometria delle unità geotecniche superficiali subparallele alla superficie topografica si può stimare che la coltre di materiale attribuibile al corpo di frana possa essere stimabile in 10÷12 m di spessore. Al di sotto del complesso franoso si dovrebbe riscontrare la presenza della Formazione del Flysch di Monte Caio avente una modesta copertura detritica per poi passare alla geolitologia stratificata ma compatta.

Sulla base delle sopra indicate considerazioni si presume che la struttura geolitologica del sottosuolo possa essere sommariamente schematizzata in un modello geologico-sismico interpretativo di n°4 distinte unità le cui caratteristiche geologicotecniche (UGT) sono di seguito sintetizzate:

UGT	inizio e fine strato [m]	HV [m/s]	Descrizione geolitologica
UGT1	0,0÷3,0	200	Terreno presumibilmente eterogeneo composto da materiali tendenzialmente soffici o al più plastici (se trattasi di terreni coesivi) oppure sciolti o molto sciolti (se trattasi di detrito granulare incoerente)
UGT2	3,0÷6,0	320	Terreno presumibilmente eterogeneo composto da materiali tendenzialmente granulari sciolti o al più addensati (se trattasi di detrito granulare incoerente)
UGT3	6,0÷7,0		Unità geotecnica presumibilmente attribuibile al regolite del substrato flyschoidale presumibilmente attribuibile alla F.ne di Monte Caio
UGT4	7,0÷28,0		Unità rocciosa da fratturata a debolmente fratturata presumibilmente attribuibile alla F.ne di Monte Caio

Nel contesto geolitologico locale le spalle e le pile del ponte hanno, molto probabilmente, un appoggio fondario sulle unità geotecniche definite nel succitato modello UGT3 e UGT4.

Sulla base delle condizioni al contorno geologiche e geomorfologiche, si afferma quanto detto in parte precedentemente; quindi, si ritiene consono il mantenimento delle spalle e delle pile esistenti, limitando l'intervento alla sola sostituzione di una porzione dell'impalcato. Anche variando il tracciato stradale, infatti, non è possibile delocalizzare gli appoggi/sostegni del ponte in altre aree più solide e stabili in quanto, tutta la zona è nelle medesime condizioni stratigrafiche e, per di più, nelle medesime condizioni di fragilità geomorfologica, che sconsiglia una significativa traslazione delle masse lungo il versante. Lo spostamento del tracciato stradale con una sua rettificazione, che comporterebbe la dismissione dell'attuale infrastruttura e la sua realizzazione ex novo a valle, comporterebbe inoltre significative problematiche di accessibilità per le vie secondarie che si diramano dall'attuale asse stradale della SP9.

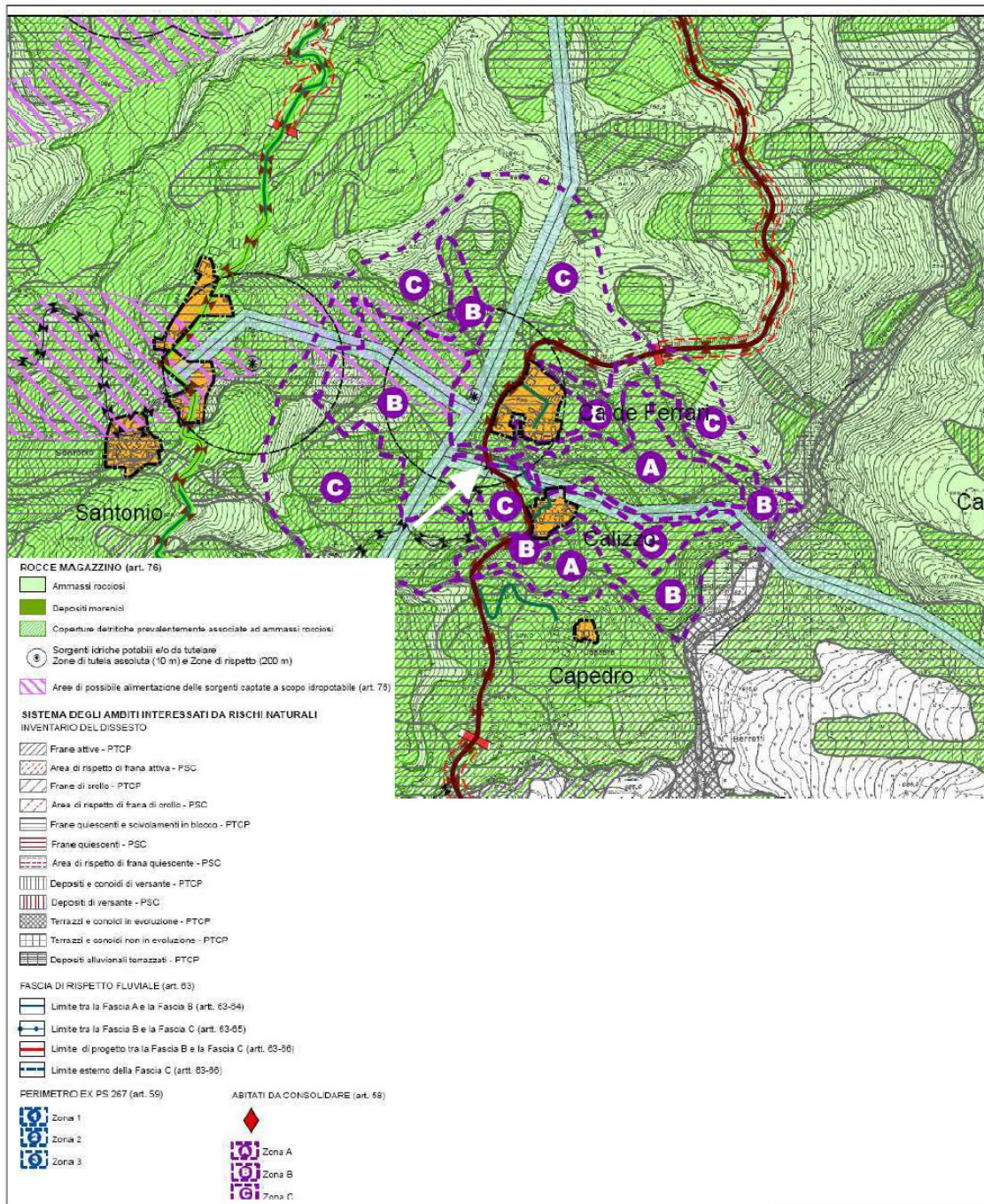


Figura 4 - Tavola vincoli geomorfologici regionali

5 DESCRIZIONE GENERALE DELLA STRUTTURA

5.1 Descrizione dello stato di fatto

La struttura in esame, allo stato di fatto presenta tre campate: quelle laterali hanno una luce di 5m mentre quella centrale pari a 8m. La larghezza dell'impalcato è variabile lungo lo sviluppo, passando da 8,30 m in rettilineo a 8,70 m nel tratto in curva, in direzione della località di Febbio.

L'intera infrastruttura è caratterizzata dalla presenza di quattro elementi verticali, costituiti da due spalle aventi larghezza pari 535 cm lato Civago e 640 cm lato Villa e da due pile di larghezza, nella direzione parallela a quella di sviluppo del tracciato, pari a 175 cm. Le spalle hanno un'altezza media pari a 664 cm, mentre le pile 1030 cm in direzione Civago e 1040 cm in direzione Villa. La quota dell'impalcato, rispetto al piano campagna, varia invece lungo lo sviluppo del tracciato, in funzione della morfologia dettata dall'alveo sottostante.

L'intera struttura può essere suddivisa idealmente in due porzioni, realizzate in periodi diversi; la porzione ad ovest risulta quella meno recente, caratterizzata dall'impalcato metallico e dagli elementi verticali in muratura, mentre la porzione ad est, di più recente realizzazione (anni 80'-anni 90') e realizzata al fine di consentire l'allargamento della carreggiata, è interamente realizzata in c.a., compresi gli elementi verticali quali pile e spalle. Rispetto a questa parte, sono stati reperiti gli elaborati grafici progettuali le cui indicazioni hanno trovato riscontro negli esiti della campagna di indagini diagnostiche effettuata dalla società Experimentations s.r.l., raccolti all'interno della relazione 13281-ROAPK/24_Rev.0 DEL 13/12/2024 a cui si rimanda la visione.

Allo stato di fatto, la porzione di impalcato realizzata in carpenteria metallica presenta 7 travi IPN300 nella campata centrale e 6 travi IPN280 nelle campate laterali. Su tali elementi poggiano quindi dei profili omega sui quali è stato poi eseguito il getto di una soletta. Questa porzione d'impalcato, peraltro oggetto di un recente intervento provvisorio di riparazione per consentire il transito del traffico quantomeno a senso unico alternato su una corsia introducendo nuovi profili metallici (IPE330 in campata centrale, IPE 270 nelle laterali) in affiancamento degli originali fortemente corrosi, non presenta caratteristiche né stato conservativo idonei alla conservazione e sarà pertanto oggetto di sostituzione integrale.

La porzione di più recente realizzazione è invece interamente realizzata in c.a. e presenta due travi di larghezza pari a 40 cm in tutte le campate, ma di altezza differente: 90 cm in corrispondenza della campata centrale e 70 cm in quelle laterali (altezze comprensive della soletta con altezza pari a 20 cm). Sono presenti, inoltre, dei traversi in corrispondenza degli appoggi, i quali formano un unico elemento con spalle, soletta e travi e 1 traverso in corrispondenza della mezzera della campata centrale. Come verrà approfondito nel

paragrafo successivo questa porzione di impalcato presenta caratteristiche compatibili con le prescrizioni delle attuali normative tecniche e direttive di settore, per cui ne si prevede il mantenimento con minimi interventi superficiali di ripristino del copriferro e di protezione delle barre nei punti in cui si presentano esposte a fenomeni corrosivi.

Spalle e pile del ponte sono anch'esse di diversa natura: per la parte più recente in allargamento sono in c.a., direttamente innestate alle pile più vecchie che sono in muratura. Gli ammaloramenti riscontrati su questi elementi di sostegno ne suggeriscono la conservazione, sebbene prevedendo interventi ad hoc di riparazione locale e risanamento/protezione superficiale, nonché il rinforzo strutturale, per quanto riguarda le spalle, atto a contrastare la spinta attiva del terreno e limitare deformazioni di spanciamento, mediante un sistema di tiranti ancorati ad un blocco di calcestruzzo avente funzione zavorra per l'ancoraggio.

Si riporta di seguito un'immagine relativa allo stato di fatto in cui permane la carreggiata.



Figura 5 - Vista area di intervento

5.2 Descrizione degli interventi previsti

L'intervento che interessa l'impalcato prevede il ripristino della sola porzione in carpenteria metallica e la realizzazione di una soletta estradossale integrativa, dello spessore di 10 cm in corrispondenza della porzione di impalcato in c.a.; tale soletta sarà solidale a quella di nuova realizzazione ma di spessore inferiore, in quanto gettata su quella già esistente. Si prevede quindi la demolizione delle strutture in carpenteria metallica, interessate da uno stato corrosivo ormai irreversibile e critico nei confronti della sicurezza stradale e la realizzazione di una struttura mista acciaio-calcestruzzo. Si prevede quindi l'installazione di 7 travi su tutte le campate, ma di dimensioni differenti: IPE 330 nella campata centrale e IPE 270 nelle campate laterali. Si adotterà l'utilizzo della lamiera grecata con la funzione di cassero a perdere, ma resa solidale alle travi per mezzo di pioli di diametro pari a 16mm e altezza complessiva pari a

200mm, con passo costante e pari all'interasse delle nervature della lamiera grecata di 150mm. Infine, si prevede il getto della soletta, avente spessore complessivo di 30 cm, allo scopo di realizzare la struttura mista. Il nuovo impalcato si allargherà di 30 cm lato ovest, al fine di conferire omogeneità e simmetria all'impalcato e rendere agevole l'installazione delle nuove barriere di sicurezza.

La proposta progettuale è dettata dai seguenti aspetti:

- Rispetto delle attuali condizioni di trasmissione delle azioni dall'impalcato a spalle e pile, che attualmente avviene in maniera diffusa, vista la presenza di più travature metalliche longitudinali di dimensione contenuta; questo aspetto diviene ancor più rilevante non prevedendo un massivo intervento sostitutivo della porzione storica di pile e spalle, in muratura di pietrame.
- Facilità di posa.
- Ottimizzazione della spesa recentemente sostenuta, rendendo definitive le travi metalliche installate provvisoriamente nella primavera 2024.
- L'interasse tra i travetti è stato individuato garantendo il pieno soddisfacimento delle verifiche sotto l'azione di carico tandem prevista da normativa per i ponti di nuova realizzazione. Si riporta nelle figure sottostanti l'assetto proposto, sia in sezione che in pianta.

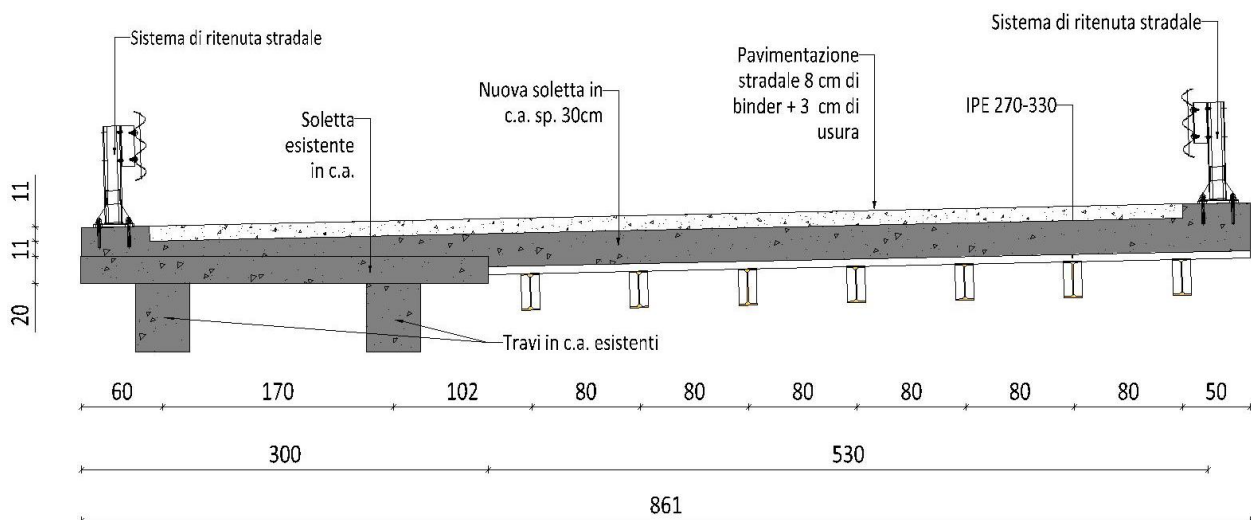


Figura 6 – Sezione trasversale tipologica

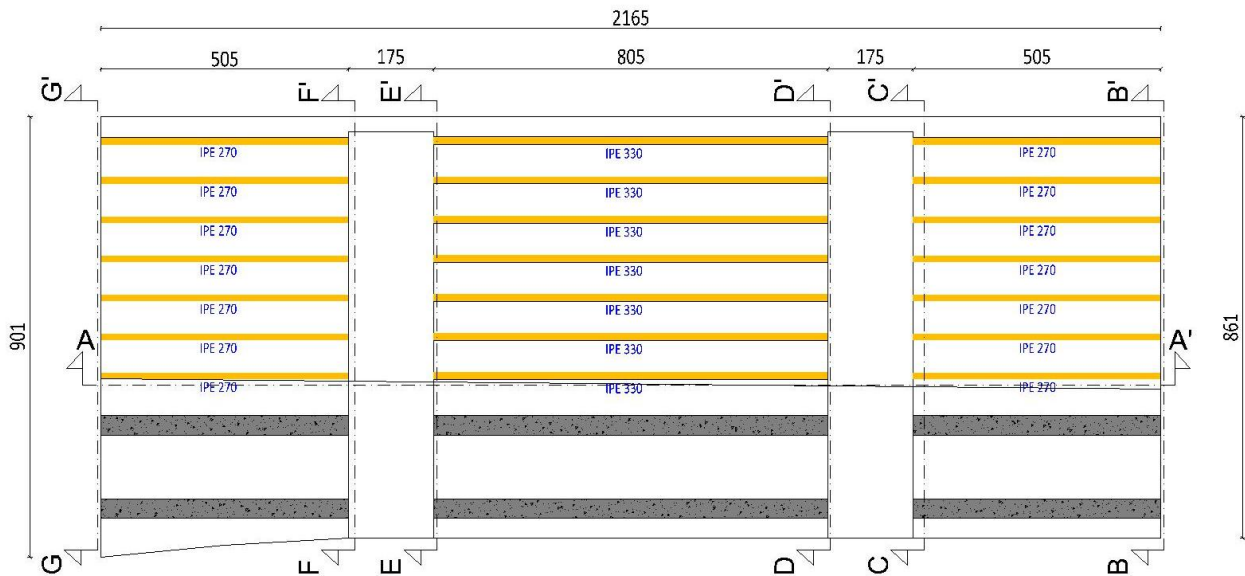


Figura 7 - Pianta strutturale di intradosso

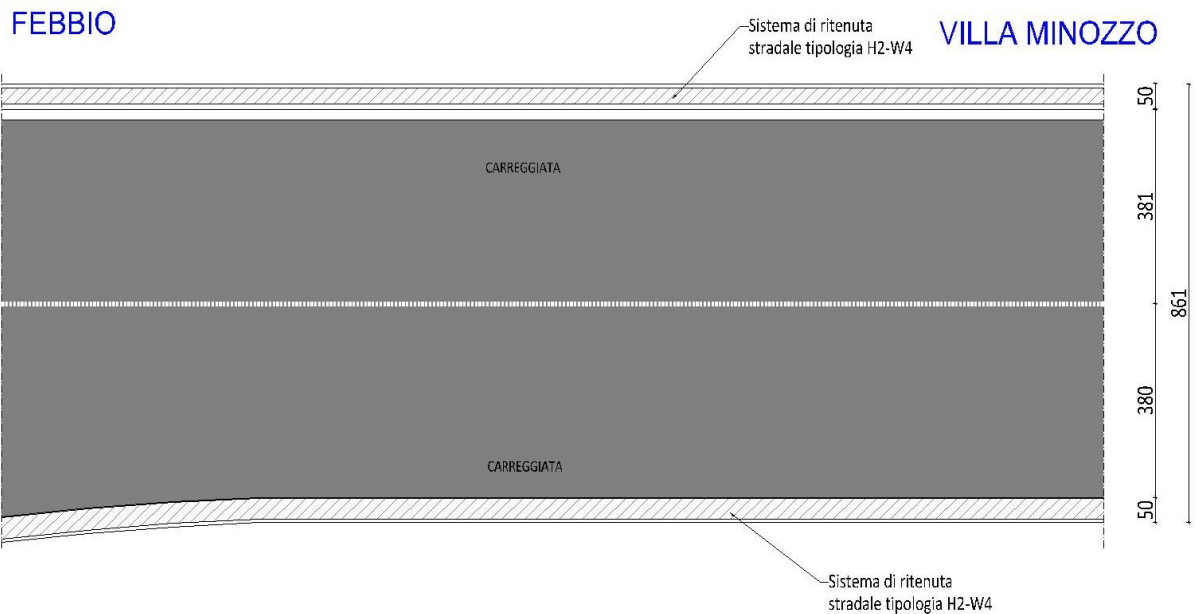


Figura 8 - Pianta funzionale di estradosso

Si prevede inoltre, come peraltro accennato precedentemente, un intervento di rinforzo in corrispondenza delle spalle, tramite un sistema di tiranti ancorati ad un blocco in calcestruzzo con funzione di zavorra. Si riporta di seguito una vista in sezione dell'intervento.

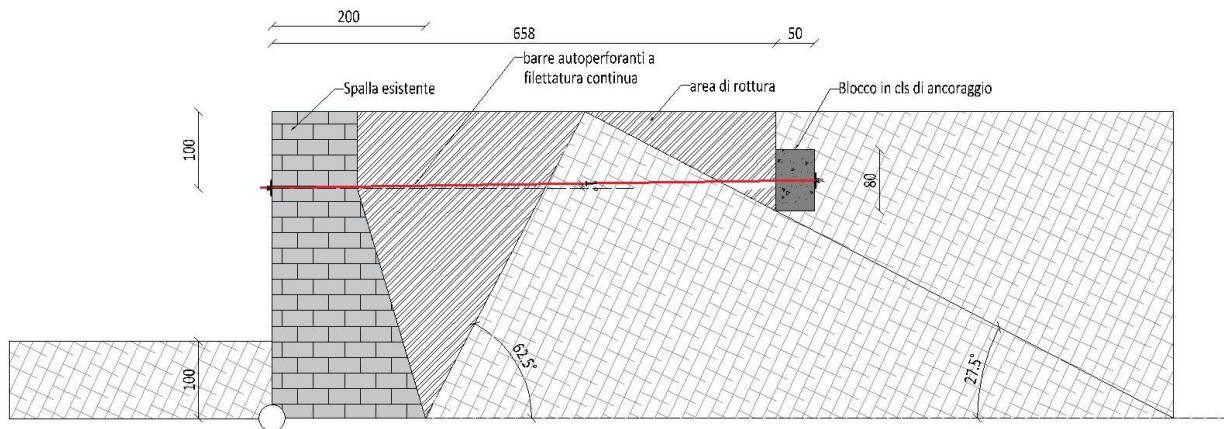


Figura 9 - Sezione per intervento di rinforzo delle spalle

Si rimanda alla visione degli elaborati tecnici di progetto per una maggior comprensione dell'intervento.

6 CARATTERISTICHE DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE

Per i getti di calcestruzzo si prescrivono le seguenti caratteristiche, in base alle esigenze funzionali, prestazionali, di esposizione agli agenti atmosferici e realizzative di ciascun elemento:

Calcestruzzo per impalcato:

- Classe C30/37
- Classe di esposizione XF4-XC4-XD2
- Classe di consistenza S3-S4

Resistenza cubica caratteristica: $R_{ck} = 37 \text{ N/mm}^2$

Resistenza cilindrica caratteristica a compressione: $f_{ck} = 30.71 \text{ N/mm}^2$

Tensione di progetto a compressione: $f_{cd} = \alpha_{cc} f_{ck} / \gamma_M = 17.40 \text{ N/mm}^2$, con $\gamma_M = 1.5$

Resistenza media cilindrica: $f_{cm} = f_{ck} + 8 \text{ MPa} = 38.71 \text{ N/mm}^2$

Resistenza caratteristica a trazione: $f_{ctm} = 0.3 \cdot f_{ck}^{\frac{2}{3}} = 2.94 \text{ N/mm}^2$

Resistenza caratteristica a trazione frattile 5%: $f_{ctk 0,05} = 0.7 \cdot f_{ctm} = 2.06 \text{ N/mm}^2$

Resistenza tangenziale di aderenza: $f_{bd} = 2.25 \cdot f_{ctm} \cdot \frac{0.7}{1.5} = 3.09 \text{ N/mm}^2$

Modulo elastico: $E_c = 22000 \cdot (f_{cm}/10)^{0.3} = 33019.4 \text{ N/mm}^2$ e coeff. di Poisson $\nu = 0.3$.

Calcestruzzo per fondazioni e risistemazione spalle e pile

- Classe C25/30
- Classe di esposizione XF4-XC4-XD2
- Classe di consistenza S3-S4

Resistenza cubica caratteristica: $R_{ck} = 30 \text{ N/mm}^2$

Resistenza cilindrica caratteristica a compressione: $f_{ck} = 24.9 \text{ N/mm}^2$

Tensione di progetto a compressione: $f_{cd} = \alpha_{cc} f_{ck} / \gamma_M = 14.11 \text{ N/mm}^2$, con $\gamma_M = 1.5$

Resistenza media cilindrica: $f_{cm} = f_{ck} + 8 \text{ MPa} = 32.9 \text{ N/mm}^2$

Resistenza caratteristica a trazione: $f_{ctm} = 0.3 \cdot f_{ck}^{\frac{2}{3}} = 2.56 \text{ N/mm}^2$

Resistenza caratteristica a trazione frattile 5%: $f_{ckt\ 0,05} = 0.7 \cdot f_{ctm} = 1.79 \text{ N/mm}^2$

Resistenza tangenziale di aderenza: $f_{bd} = 2.25 \cdot f_{ctm} \cdot \frac{0.7}{1.5} = 2,70 \text{ N/mm}^2$

Modulo elastico: $E_c = 22000 \cdot (f_{cm}/10)^{0.3} = 31447.2 \text{ N/mm}^2$ e coeff. di Poisson $\nu = 0.3$.

Nuove travi in acciaio e pioli

- Tipologia acciaio: S275

Resistenza a snervamento: $f_{yk} = 275 \text{ MPa}$

Resistenza ultima: $f_{tk} = 430 \text{ MPa}$

Modulo elastico: $E = 210 \text{ GPa}$

Coefficiente di dilatazione termica: $\alpha = 1,2 \cdot 10^{-5} 1/^\circ\text{C}$

Tabella 11.3.IX – Laminati a caldo con profili a sezione aperta

Norme e qualità degli acciai	Spessore nominale dell'elemento			
	t ≤ 40 mm		40 mm < t ≤ 80 mm	
	f_{yk} [N/mm ²]	f_{tk} [N/mm ²]	f_{yk} [N/mm ²]	f_{tk} [N/mm ²]
UNI EN 10025-2				
S 235	235	360	215	360
S 275	275	430	255	410
S 355	355	510	335	470
S 450	440	550	420	550
UNI EN 10025-3				
S 275 N/NL	275	390	255	370
S 355 N/NL	355	490	335	470
S 420 N/NL	420	520	390	520
S 460 N/NL	460	540	430	540
UNI EN 10025-4				
S 275 M/ML	275	370	255	360
S 355 M/ML	355	470	335	450
S 420 M/ML	420	520	390	500
S 460 M/ML	460	540	430	530
UNI EN 10025-5				
S 235 W	235	360	215	340
S 355 W	355	510	335	490

Figura 10 - Estratto normativo caratteristiche meccaniche acciaio strutturale

Acciaio laminato a caldo per cemento armato

- Tipologia B450C

Tensione caratteristica di rottura a trazione: $f_{tk} = 540N/mm^2$

Tensione caratteristica di snervamento: $f_{yk} = 450N/mm^2$

Tensione di progetto: $f_{yd} = f_{yk}/\gamma_M = 391.3N/mm^2$, con $\gamma_M = 1.15$

Modulo elastico secante: $E_s = 210000N/mm^2$ e coefficiente di Poisson $\nu = 0.3$.

Barre di armatura per catena cinematica e sistema di tiranti delle spalle

- Tipologia: Dywidag

Tensione caratteristica di rottura a trazione: $f_{tk} = 600N/mm^2$

Tensione caratteristica di snervamento: $f_{yk} = 500N/mm^2$

Tensione di progetto: $f_{yd} = f_{yk}/\gamma_M = 434.8N/mm^2$, con $\gamma_M = 1.15$

Modulo elastico secante: $E_s = 210000N/mm^2$

Pavimentazione stradale: usura

Strato di usura in conglomerato bituminoso costituito da misto granulare frantumato, composto da una miscela tiepida di aggregato grosso, fine e filler avente Dmax 8 mm, resistenza alla frammentazione Los Angeles (UNI EN 1097-2) LA \leq 20 (LA20), resistenza alla levigatezza (UNI EN 1097-8) PSV \geq 44 (PSV44) compreso fino ad un massimo 20% di conglomerato bituminoso di recupero opportunamente rigenerato con Attivanti Chimici Funzionali (rigeneranti), con percentuale dei vuoti in opera fra il 3 ed il 7% e steso al pari del sottostante strato di binder con pendenza trasversale del 2,5%.

Pavimentazione stradale: binder

Strato di binder in conglomerato bituminoso costituito da misto granulare frantumato, composto da una miscela tiepida di aggregato grosso, fine e filler avente Dmax 14 mm, resistenza alla frammentazione Los Angeles (UNI EN 1097-2) LA \leq 205(LA25), resistenza alla levigatezza (UNI EN 1097-8) PSV \geq 44 (PSV44) compreso fino ad un massimo 20% di conglomerato bituminoso di recupero opportunamente rigenerato

con Attivanti Chimici Funzionali (rigeneranti), con percentuale dei vuoti in opera fra il 3 ed il 8% e steso al pari del sottostante strato di binder con pendenza trasversale del 2,5%.

7 FASI DI CANTIERE

La metodologia con cui si prevede di affrontare le lavorazioni descritte, permette di non interrompere il traffico, essendo comunque necessario prevedere delle limitazioni dello stesso, tramite l'imposizione di limiti di velocità e sensi unici alternati in corrispondenza del sedime di cantiere.

Le fasi di cantiere prevedono pertanto i seguenti step:

- Regimentazione del traffico veicolare quanto più possibile sulla porzione di impalcato in calcestruzzo, lato est, con conseguente riduzione della carreggiata;
- Demolizione dell'impalcato in carpenteria metallica e della sovrastruttura stradale corrispondente;
- Varo delle travi metalliche e posa della lamiera grecata con conseguente getto della soletta in c.a.
- Realizzazione dei rinforzi sulle spalle in muratura;
- Rifacimento del manto stradale, realizzazione e/o rifacimento del sistema di scolo delle acque superficiali e installazione delle barriere di sicurezza in corrispondenza del nuovo impalcato metallico.
- Installazione nuova segnaletica se necessaria e segnaletica orizzontale;
- Regimentazione del traffico veicolare sull'impalcato di nuova realizzazione;
- Demolizione di sovrastruttura stradale in conglomerato bituminoso in corrispondenza dell'impalcato in c.a.
- Getto di soletta integrativa;
- Rifacimento del manto stradale, realizzazione e/o rifacimento del sistema di scolo delle acque superficiali e installazione delle barriere di sicurezza in corrispondenza della sovrastruttura in c.a.;
- Installazione nuova segnaletica se necessaria e segnaletica orizzontale;
- Pulizia e trattamenti superficiali delle strutture in c.a. e ripristino degli elementi in pietra.

L'area di lavoro dovrà essere delimitata in modo da mantenere un senso di marcia alternato, regolato da semaforo, per il traffico veicolare.

Dovrà inoltre essere imposto una limitazione alla velocità di percorrenza del tratto, al fine di consentire le lavorazioni in sicurezza e garantire la sicurezza veicolare considerato il restringimento della carreggiata durante l'esecuzione dei lavori.

Al fine di ridurre quanto più possibile la durata dei singoli interventi, e quindi ridurre il disagio creato al traffico, si prevede la realizzazione dei lavori di rinforzo delle spalle durante il periodo di maturazione del calcestruzzo.

COMPUTO METRICO

OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO RELATIVO ALL'INTERVENTO DI MESSA IN SICUREZZA DEL PONTE SITO AL KM 16+900 SULLA STRADA SP9 A CALIZZO, NEL COMUNE DI VILLA MINOZZO

COMMITTENTE: Provincia di Reggio Nell'Emilia

Data, 01/08/2025

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							
1 A.02.01.02	Pulizia del lotto da effettuarsi con mezzi meccanici, mediante lo sfalcio e l'asportazione delle culture vegetali, l'estirpo di cespugli ed arbusti di ogni genere e il taglio di eventuali alberi con estirpo delle relative ceppaie, successiva asportazione del terreno vegetale per una profondità di cm 40. Misurazione della superficie effettivamente eseguita determinato analiticamente sulla base degli elaborati progettuali. Con trasporto a pubblica discarica e pagamento dei diritti di discarica. Pulizia area di lavorazione		40,00	22,000		880,00		
	SOMMANO mq					880,00	25,97	22'853,60
2 N04.004.005. a	Dumper: articolato da 23.000 kg Dumper per trasporto di materiale legato alle lavorazioni ausiliarie					80,00		
	SOMMANO ora					80,00	125,40	10'032,00
3 N04.004.020. e	Escavatore, pala o ruspa, compresi operatore, carburante e lubrificante, per ogni ora di effettivo esercizio: peso da 32 a 37 t Escavatore per lavorazioni ausiliarie					80,00		
	SOMMANO ora					80,00	142,22	11'377,60
4 M01.001.010	Specializzato edile Operaio per lavorazioni ausiliarie					80,00		
	SOMMANO ora					80,00	30,58	2'446,40
5 B01.031.045	Asportazione di stratificazioni di microrganismi di varia natura, delle ossidazioni o degli aggressivi chimici o naturali, dalle superfici in pietra o in laterizio, di edifici di interesse storico-artistico a mezzo di sabbiatura a secco a pressione controllata con sabbia silicea Perimetro travate principali longitudinali di bordo campata centrale * (larg.=0,4+1,4) perimetro travate principali longitudinali di bordo campata laterale * (larg.=0,4+1) intradosso soletta *(lung.=5+5+8) Fronte degli sporti laterali della soletta Superficie pile Superficie spalle Superficie Muri andatori	2,00	8,00	1,800		28,80		
	SOMMANO mq					350,10	57,02	19'962,70
6 B01.049.025. c	Rimozione di condotti elettrici all'interno o all'esterno di fabbricati realizzati con tubi a vista, compreso lo sfilaggio dei conduttori, lo smontaggio di tutti gli accessori, quali raccordi, curve e fissaggi, il trasporto e il deposito dei materiali nel luogo indicato nell'ambito del cantiere, escluso l'onere di carico, trasporto e scarico a discarica autorizzata e relativi oneri di smaltimento: per tubazioni in acciaio Ø nominale: fino a 50 mm Rimozione di cavidotto fissato al cordolo del ponte esistente lato impalcato metallico per spostamento della linea		30,00			30,00		
	SOMMANO m					30,00	4,47	134,10
7 A01.004.005. c	Scavo a sezione obbligata, fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'aggetto di eventuali acque nonché la rimozione di arbusti, ceppaie e trovanti di dimensione non superiore a 0,25 mc, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato fino ad un massimo di 1.500 m:							
	A R I P O R T A R E							66'806,40

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							66'806,40
	in roccia compatta, senza uso di mine, con l'ausilio di mezzi di demolizione meccanica compreso l'incidenza dello scavo oltre la sezione di calcolo							
	Scavo per inserimento blocco cls per ancoraggio spalle	2,00	0,60	5,500	2,000	13,20		
	Scavo per sistema di fondazione per installazione di barriera bordo laterale	1,00	26,00	1,700	0,400	17,68		
	Scavo per posa barre Dywidag per rinforzo spalle *(par.ug.=3*2)	6,00	6,00	0,300	1,500	16,20		
	Scavo a sezione obbligata per realizzazione di bypass e spostamento sottoservizio	2,00	10,00	0,300	1,500	9,00		
	Scavo per lavorazioni sulle spalle del ponte per la corretta posta del nuovo impalcato	2,00	8,00	1,000	1,000	16,00		
	SOMMANO mc					72,08	87,78	6'327,18
8 F01.004.005	Formazione pista di accesso al cantiere mediante fornitura di inerti adeguatamente compattati. E' compresa la periodica manutenzione della stessa secondo le disposizioni della D.L.. Pista di cantiere		15,00	4,000	0,500	30,00		
	SOMMANO mc					30,00	25,25	757,50
9 F01.004.010	Demolizione della pista di accesso al cantiere con sistemazione del materiale impiegato secondo le disposizioni della D.L.. Demolizione pista di cantiere		15,00	4,000	0,500	30,00		
	SOMMANO mc					30,00	5,05	151,50
10 B02.013.010	Ricostruzione di copriferro in elementi strutturali in calcestruzzo armato mediante malta premiscelata antiritiro: - puntellamento (da compensare a parte); - eliminazione del calcestruzzo di avvolgimento delle barre longitudinali, anche dalla parte interna per almeno 3-4 cm, e, se occorre, anche delle staffe; - asportazione di eventuali precedenti interventi di ripristino che non risultino perfettamente aderenti; - controllo non distruttivo della zona di calcestruzzo integro e spazzolatura meccanica delle superfici; - pulizia accurata con aria compressa e/o acqua in pressione; - eventuale integrazione di armature in acciaio (da compensare a parte); - protezione anticorrosiva delle armature in acciaio immediatamente dopo la pulizia della stessa e bagnatura a saturazione con acqua della superficie di attesa (attendere l'evaporazione dell'acqua in eccesso e utilizzare, se necessario, aria compressa o una spugna per facilitare l'eliminazione dell'acqua libera); - ricostruzione del calcestruzzo eliminato mediante applicazione a cazzuola o a spruzzo di malta o betoncino tixotropico a ritiro controllato o a base di legante espansivo; - nebulizzazione di acqua durante le prime 24 ore di indurimento Si considera il 50% della superficie totale esposta di cls esistente Vedi voce n° 5 [mq 350.10]	1,00			0,500	175,05		
	SOMMANO mq					175,05	88,23	15'444,66
11 C04.031.020	Rasatura di tutte le superfici delle pareti in cemento armato in vista, di opere di difesa del suolo, eseguita con malta additivata Trattamento protettivo degli elementi dell'impalcato in c.a. campata centrale Trattamento protettivo degli elementi dell'impalcato in c.a. campate laterali Trattamento protettivo pile Trattamento protettivo spalle Trattamento protettivo muri andatori	1,00	8,00	6,500		52,00		
		2,00	5,00	6,500		65,00		
		2,00	8,15	6,000		97,80		
		2,00	3,50	3,000		21,00		
		2,00	10,00	5,000		100,00		
	SOMMANO mq					335,80	17,72	5'950,38
12 C04.031.025	Protezione generale di tutte le superfici, di opere di difesa del suolo, già trattate con rasatura con applicazione di n. 2 mani di vernice impermeabile a base di copolimeri clorovinilici							
	A R I P O R T A R E							95'437,62

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							95'437,62
	Trattamento protettivo degli elementi dell'impalcato in c.a. campata centrale	1,00	8,00	6,500		52,00		
	Trattamento protettivo degli elementi dell'impalcato in c.a. campate laterali	2,00	5,00	6,500		65,00		
	Trattamento protettivo pile	2,00	8,15	6,000		97,80		
	Trattamento protettivo spalle	2,00	3,50	3,000		21,00		
	SOMMANO mq					235,80	9,08	2'141,06
13 B03.007.005. b	Disinfestazione mediante applicazione di biocida e rimozione manuale della vegetazione superiore; esclusi gli oneri relativi al fissaggio delle superfici circostanti in pericolo di caduta, su tutti i tipi di opere in pietra situate in ambienti esterni: vegetazione poco radicata: al mq di intervento Disinfestazione su opere in muratura quali spalle, pile e muri andatori in ragione del 30% Vedi voce n° 12 [mq 235.80]	0,30				70,74		
	SOMMANO mq					70,74	60,48	4'278,36
14 B02.001.075. b	Stuccatura dei giunti di muratura di mattoni o pietra con malta compatibile previa pulizia delle connesure, inclusi il lavaggio, la spazzolatura e la pulitura e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte: in mattoni, compreso la stilatura Pulizia, riparazione e ristilatura di spalle Pulizia, riparazione e ristilatura di pile Pulizia, riparazione e ristilatura di muri andatori	2,00	5,70		3,000	34,20		
		2,00	12,00		6,000	144,00		
		2,00	10,00		3,000	60,00		
	SOMMANO mq					238,20	29,84	7'107,89
15 B.011.019	RIMOZIONE E DEMOLIZIONE STRUTTURE IN ACCIAIO I lavori di demolizione dovranno procedere in maniera da non compromettere la stabilità delle strutture interessate e di quelle di collegamento. Sono comprese eventuali opere provvisorie di rafforzamento e puntellamento, tutte le attrezzature necessarie alla demolizione, il trasporto del materiale fino ad area da concordarsi. Durante il lavoro si dovrà limitare al massimo il sollevamento di polvere. È compreso ogni onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L. Rimozione INP 280 *(par.ug.=6*2) Rimozione INP 300 Rimozione IPE 270 Rimozione IPE 330 Rimozione omega *(lung.=+5+8+5)*(H/peso=7850*0,006)	12,00	5,00		47,900	2'874,00		
		7,00	8,00		54,200	3'035,20		
		4,00	5,00		36,100	722,00		
		2,00	8,00		98,200	1'571,20		
		1,30	18,00	8,300	47,100	9'147,76		
	SOMMANO kg					17'350,16	1,09	18'911,67
16 A.003.004.a	DEMOLIZIONE DI SOVRASTRUTTURA STRADALE comprese le pavimentazioni, con gli oneri e le prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche, compreso l'onere del lavoro in presenza di traffico, la frantumazione del materiale demolito per poterlo adoperare per altri usi stradali, l'accatastamento del materiale in luoghi di deposito fissati dall'Amm.ne, la frantumazione del materiale e la sua miscelazione con altro materiale. - SENZA REIMPIEGO DI MATERIALI Rimozione della pavimentazione stradale sull'impalcato e in aree limitrofe Rimozione della pavimentazione stradale per raccordarsi al nuovo impalcato		24,00	8,300	0,700	139,44		
			20,00	8,600	0,200	34,40		
	SOMMANO m ³					173,84	5,04	876,15
17 C01.058.015. a	Fresatura di pavimentazioni stradali di qualsiasi tipo, compresi gli oneri per poter consegnare la pavimentazione fresata e pulita, con esclusione delle movimentazioni del materiale di risulta dal cantiere: per spessori compresi fino ai 3 cm, valutato al mq per ogni cm di							
	A R I P O R T A R E							128'752,75

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							128'752,75
	spessore Fresatura delle aree limitrofe al ponte per raccordo alimetrico	2,00	30,00	9,000		540,00		
	SOMMANO mq					540,00	1,24	669,60
18 C01.058.015. b	Fresatura di pavimentazioni stradali di qualsiasi tipo, compresi gli oneri per poter consegnare la pavimentazione fresata e pulita, con esclusioni delle movimentazioni del materiale di risulta dal cantiere: sovrapprezzo per spessori superiori ai 3 cm valutato al mq per ogni cm di spessore in più Vedi voce n° 17 [mq 540.00]				7,000	3'780,00		
	SOMMANO mq					3'780,00	1,11	4'195,80
19 B01.004.005. c	Demolizione di muratura, anche voltata, di spessore superiore ad una testa, eseguita a mano, compresa la cernita ed accantonamento del materiale di recupero da riutilizzare: muratura in pietrame Demolizione della parte superiore delle pile e delle spalle per la posa a quote corrette delle travi metalliche *(lung.=1,75+1,75+1+1)		5,50	5,700	0,400	12,54		
	SOMMANO mc					12,54	145,57	1'825,45
20 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 Rimozione delle attuali barriere di sicurezza lato monte Rimozione delle attuali barriere di sicurezza lato valle	1,00 1,00	35,00 55,00			35,00 55,00		
	SOMMANO m					90,00	12,47	1'122,30
21 C01.058.075	Rimozione di sostegni relativi ai segnali di qualsiasi dimensione e tipo, compreso il trasporto, la rimozione del blocco di fondazione ed il riempimento del vuoto con materiale arido Smontaggio segnaletica stradale					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	16,67	66,68
22 A01.010.005. a	Trasporto a rifiuto o ad idoneo impianto di recupero di materiale proveniente da lavori di movimento terra effettuata con autocarri, con portata superiore a 50 q, compreso lo spandimento e livellamento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di discarica autorizzata. Valutato a m³ di volume effettivo di scavo per ogni km percorso sulla distanza tra cantiere e discarica: per trasporti fino a 10 km Vedi voce n° 7 [mc 72.08] Vedi voce n° 19 [mc 12.54] Vedi voce n° 9 [mc 30.00]	10,00 1,00 10,00				720,80 12,54 300,00		
	SOMMANO mc/km					1'033,34	0,96	992,01
23 A25136a	Compenso alle discariche autorizzate e realizzate secondo il DLgs 13 gennaio 2003, n. 36, per conferimento di materiale di risulta proveniente da scavi o demolizioni, escluso il costo relativo alla caratterizzazione del rifiuto: rifiuti ammissibili in discarica per rifiuti inerti (art. 5 DM 24 giugno 2015) Vedi voce n° 7 [mc 72.08] Vedi voce n° 19 [mc 12.54] Vedi voce n° 16 [m³ 173.84] Vedi voce n° 9 [mc 30.00]				1,800 1,800 1,600 1,800	129,74 22,57 278,14 54,00		
	SOMMANO t					484,45	18,00	8'720,10
24	Trasporto a discarica controllata secondo il DLgs 13 gennaio 2003, n.							
	A R I P O R T A R E							146'344,69

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							146'344,69
B01.061.005	36 dei materiali di risulta provenienti da demolizioni, previa caratterizzazione di base ai sensi del DM 24 giugno 2015 da computarsi a parte, con autocarro di portata fino a 50 q, compresi carico, viaggio di andata e ritorno e scarico con esclusione degli oneri di scarica Trasporto travi acciaio *(lung.=5+5+8) Trasporto omega *(lung.=5+5+8)		18,00 18,00	0,500 5,600	0,300 0,050	2,70 5,04		
	SOMMANO mc					7,74	59,09	457,36
25 A.46.1.2	Conferimento di materiale di risulta a pubblica discarica autorizzata. Macerie in genere quali mattoni, pietriccio, cemento, asfalto, calcestruzzo, ecc. Codici EER (CER) 170904 Vedi voce n° 24 [mc 7.74]					7,74		
	SOMMANO mc					7,74	17,00	131,58
26 B01.061.015	Movimentazione nell'area di cantiere di materiali di risulta provenienti da lavorazioni di demolizioni con uso di mezzi meccanici di piccole dimensioni, per accumulo in luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico Vedi voce n° 24 [mc 7.74]	1,00				7,74		
	SOMMANO mc					7,74	24,42	189,01
27 B02.001.035. a	Riparazione a scuci e cucii di lesioni murarie su muri gravemente lesionati, mediante ampliamento, attraverso la demolizione dei lembi di stacco, la pulizia ed il lavaggio delle parti messe a nudo, la ricostituzione della continuità muraria previa la formazione dei necessari ammorsamenti con materiale idoneo ed omogeneo al preesistente, posto in opera a forza negli ammorsamenti e sulla superficie superiore di contatto e legato con malta idonea e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, compresi la fornitura del materiale laterizio e/o lapideo, il maggior onere per riprese di architravi, lesene, ghiera di archi, volte ecc., la stuccatura e la pulitura delle connessioni: muratura in laterizio a una testa (misurazione minima 4 m²): con mattoni pieni o semipieni a macchina Scuci cucii su spalle, pile e muri andatori Vedi voce n° 26 [mc 7.74]					7,74		
	SOMMANO mq					7,74	147,41	1'140,95
28 A23.001.005. d	Carpenteria in acciaio in profilati laminati a caldo della serie IPE, HEA, HEB, HEM, UPN, angolari, piatti compresi eventuali connettori, piastre di attacco e di irrigidimento, taglio a misura, forature, flange, bullonatura o saldatura e quanto altro occorre per dare l'opera finita, esclusi trattamenti protettivi e verniciature: per strutture semplici: in acciaio S275 JR - classe di esecuzione EXC3 Campata centrale allungo IPE330 esistente Campata laterale allungo IPE270 esistente Campata centrale IPE330 Campate laterali IPE270 Piastra su ancoraggi spalla *(par.ug.=2*2*5)*(H/peso=7850*0,01) Plastre, irrigidimenti bulloneria e saldature varie si considera un 10% del peso complessivo	2,00 4,00 5,00 10,00 20,00 5200,00	2,00 0,60 9,05 6,05 0,50		49,100 36,100 49,100 36,100 78,500 0,100	196,40 86,64 2'221,78 2'184,05 392,50 520,00		
	SOMMANO kg					5'601,37	3,60	20'164,93
29 C04.079.010	Piastre e profilati metallici a C, L, I, T, U, doppio T, tipo IPE, HE e similari, zincati a caldo, a sezione quadra e circolare, per opere di difesa del suolo, forniti, tagliati e collocati in opera e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte Piastre di ancoraggio per i tiranti per il rinforzo delle spalle *(H/peso=7850*0,01)	12,00	0,20	0,200	78,500	37,68		
	A R I P O R T A R E					37,68		168'428,52

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					37,68		168'428,52
	SOMMANO kg					37,68	9,74	367,00
30 B.012.005.a	<p>PIOLATURA IN CANTIERE In accordo al DM 20/02/2018 (e s.m. e i.) e circolare esplicativa correlata. Fornitura e posa in cantiere di pioli connettori di diametro fino a 12 mm e lunghezza max 180 mm, con procedimento di saldatura automatico, certificato secondo UNI EN 14555, da parte di operatore certificato secondo UNI EN 1418, di qualità conforme alla norma UNI EN 14445, previa sabbiatura delle superfici o pulizia con mola o spazzola metallica, asciugatura ed eventuale preriscaldamento delle lamiere in caso di temperatura inferiore a + 5°C, esclusi i ponteggi e i necessari controlli finali NDT, compreso l'uso dell'impianto, le ferule ceramiche ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L. Per ogni piolo. - IN POSIZIONE PIANA</p> <p>Pioli di collegamento campata laterale *(par.ug.=33*2*7)</p> <p>Pioli di collegamento campata centrale *(par.ug.=53,00*7)</p>	462,00				462,00		
		371,00				371,00		
	SOMMANO cad					833,00	7,98	6'647,34
31 A23.004.030. a	<p>Zincatura di opere in ferro con trattamento a fuoco mediante immersione in vasche contenenti zinco fuso alla temperatura di circa 500 °C previo decappaggio, sciacquaggio e quanto altro necessario per ottenere un prodotto finito: strutture di peso superiore a 80 kg</p> <p>Vedi voce n° 28 [kg 5 601.37]</p>					5'601,37		
	SOMMANO kg					5'601,37	0,50	2'800,69
32 A55017a	<p>Solaio in struttura mista acciaio-calcestruzzo, costituito da lamiera grecata zincata a caldo collaborante ad altezza variabile e da fornitura e posa di soletta collaborante in calcestruzzo di classe C20/25 o superiori da quotare a parte, inclusa posa in opera a qualunque altezza di imposta, compreso la saldatura o la chiodatura alle travi portanti in ferro, l'eventuale puntellazione provvisoria, la posa di scossaline in lamiera per il contenimento del getto in prossimità di fori e bordi liberi, con la sola esclusione del calcestruzzo fornito e posato e del ferro aggiuntivo e di ripartizione in barre o reti e delle travi portanti compensate a parte lamiera spessore 10/10 altezza 55 mm</p> <p>Lamiera grecata per getto soletta *(lung.=5+5+8)</p>		18,00	5,800		104,40		
	SOMMANO mq					104,40	65,54	6'842,38
33 B02.013.045. a	<p>Realizzazione di ancoraggio per barre ad aderenza migliorata o filettate, mediante formazione di fori di diametro massimo 30 mm e profondità fino a 80 cm, eseguiti con trapano a rotazione/rotopercussione nel calcestruzzo esistente, compresa la pulizia dei fori tramite lavaggio con acqua o tramite aria compressa, la saturazione mediante malta cementizia espansiva a rapida presa o resine epossidiche ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte: diametro fino a 16 mm</p> <p>Innesti resinati per ancoraggi di nuova rete elettrosaldata a soletta esistente</p> <p>Innesti resinati per ancoraggi di nuova armatura integrativa di cordolo di innesto barriere di sicurezza</p> <p>Connettori a L per rendere collaborante la nuova soletta sovrastante quella esistente (4 connettori al mq) *(H/peso=0,15*4)</p>	117,00	1,50			175,50		
		10,00	22,00		0,200	44,00		
			22,00	3,000	0,600	39,60		
	SOMMANO m					259,10	27,15	7'034,57
34 A03.013.005. c	<p>Acciaio in barre per armature di conglomerato cementizio prelaborato e pretagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature, ecc.; nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge; del tipo B450C prodotto da azienda in possesso di attestato di qualificazione rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP., in barre: diametro 10 mm</p>							
	A R I P O R T A R E							192'120,50

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							192'120,50
	Staffe a taglio nei cordoli di sostegno delle barriere, diam.10 mm/15 cm *(par.ug.=24/0,15)	160,00	1,67		0,394	105,28		
	Moiette di collegamento del cordolo di sostegno della barriera alla soletta dell'impalcato *(par.ug.=25*5)	125,00	1,20		0,617	92,55		
	Staffe cordolo per barriere bordo ponte diam. 10 mm/15 cm su cordolo esterno all'impalcato	127,00	1,60		0,617	125,37		
	SOMMANO kg					323,20	1,65	533,28
35 A03.013.005. d	Acciaio in barre per armature di conglomerato cementizio prelaborato e pretagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature, ecc.; nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge; del tipo B450C prodotto da azienda in possesso di attestato di qualificazione rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP., in barre: diametro 12 mm							
	Armatura nuova soletta, direzione longitudinale estradosso * (lung.=22,00+4)	43,00	26,00		0,888	992,78		
	Armatura nuova soletta, direzione longitudinale intradosso * (par.ug.=43,00-15)*(lung.=22,00+4)	28,00	26,00		0,888	646,46		
	Armatura nuova soletta, direzione trasversale estradosso	117,00	8,50		0,888	883,12		
	Armatura nuova soletta, direzione trasversale intradosso	117,00	5,60		0,888	581,82		
	Barre per collegamento nuova soletta con quella esistente	117,00	1,50		0,888	155,84		
	Moiette chiusura soletta *(par.ug.=2*43+117)	203,00	1,72		0,888	310,05		
	Connettori a L per rendere collaborante la nuova soletta sovrastante quella esistente (4 connettori al mq) *(larg.=0,30*4)	3,00	24,00	1,200	0,888	76,72		
	Armatura longitudinale sistema di fondazione per barriere di sicurezza bordo bonte esterno all'impalcato diam. 12 mm	12,00	19,00		0,888	202,46		
	Armatura in testa alle pile e spalle *(lung.=1,75*2+1+1)	10,00	5,50	5,600	0,888	273,50		
	SOMMANO kg					4'122,75	1,63	6'720,08
36 A03.013.005. e	Acciaio in barre per armature di conglomerato cementizio prelaborato e pretagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature, ecc.; nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge; del tipo B450C prodotto da azienda in possesso di attestato di qualificazione rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP., in barre: diametro 14 ÷ 30 mm							
	Armatura longitudinale cordolo per barriera bordo ponte esterno all'impalcato. diam. 14 mm	6,00	19,00		1,208	137,71		
	Armatura trasversale del sistema di fondazione per barriere di sicurezza bordo ponte esterno all'impalcato diam. 16 mm *(par.ug.=19/0,20*2)	190,00	1,92		1,578	575,65		
	Armatura longitudinale cordolo del sistema di fondazione per barriere di sicurezza bordo ponte diam. 16 mm	6,00	26,00		1,578	246,17		
	Armatura longitudinale cordolo del sistema di fondazione per barriere di sicurezza bordo ponte diam. 14 mm su soletta esistete	3,00	26,00		1,208	94,22		
	SOMMANO kg					1'053,75	1,63	1'717,61
37 B.005.065.b	ACCIAIO IN BARRE TIPO DYWIDAG PER C.A.P. TIPO fpyk ≥ 800 N/mm2 Per strutture in c.a.p., controllato in stabilimento. Dato in opera compresi tutti gli oneri relativi alla giunzione delle varie barre mediante gli occorrenti manicotti filettati ed anche l'eventuale filettatura realizzata senza l'asportazione del metallo, la fornitura e posa in opera dei manicotti stessi, degli apparecchi terminali di bloccaggio delle barre, la fornitura e posa in opera delle guaine metalliche, l'esecuzione di iniezioni di malta fine di cemento, le operazioni tiro anche in più riprese ed ogni altro onere inerente. Per chilogrammo di barra di acciaio dato in opera. - BARRE AVENTI FPYK > 1080 N/mmq ED FPTK > 1230 N/mmq Barre dywidag per catena cinematica diametro 26.5 mm *(par.ug.=14*2)	28,00	3,75		4,480	470,40		
	A R I P O R T A R E					470,40		201'091,47

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					470,40		201'091,47
38 A02.055.010. b	<p>SOMMANO kg</p> <p>Ancoraggi con barre tipo Dywidag in acciaio ST 85/105, a filettatura continua, compresi perforazione Ø minimo di 100 mm e di lunghezza adeguata, forniti e posti in opera, a qualsiasi quota in terreni o rocce di qualsiasi natura e consistenza, con sonda a rotazione o rotopercolazione, con qualsiasi andamento sia orizzontale che inclinato, iniezione con malta cementizia a pressione controllata e a ritiro compensato, con aggiunta di additivi per assorbimenti in misura pari a 4 volte il volume della perforazione, formazione, con le idonee dimensioni, delle nicchie di alloggiamento delle testate, piastre di ripartizione con le dimensioni indicate nel c.s.a. e dado di serraggio, guaine di protezione e manicotti filettati di giunzione, tesatura, anche in più fasi, con martinetto idraulico, fino alla tensione richiesta dalla D.L., chiusura delle nicchie con malta di cemento pozzolanico antiritiro, miscelata ad ossidi minerali ed inerti colorati per dare il lavoro finito a regola d'arte come indicato nel c.s.a.: barre Ø 32 mm per una trazione di 50 t</p> <p>Realizzazione tiranti per rinforzo spalle tramite barre dywidag diam. 18 mm</p>	6,00	7,50			470,40	4,70	2'210,88
	SOMMANO m					45,00		
						45,00	97,00	4'365,00
39 B02.000.007. b	<p>Rinterro di cavo con materiale aggregato riciclato proveniente da processi di trattamento e recupero di inerti da demolizione e proveniente dalla frantumazione di solo calcestruzzo denominato riciclato CLS (peso specifico 1,4 ton/mc) classe granulometrica 0/31, 0/50, 0/80. Materiale conforme alle disposizioni dell'allegato 1 del Decreto Ministero della Transazione Ecologica MITE n. 152 del 27 settembre 2022 e conforme alla Norma armonizzata di riferimento UNI EN 13242. Aggregati di riciclo provenienti da lavori edili e demolizioni prodotti in idonei impianti autorizzati e dotati di dichiarazione di prestazione e marcatura CE ai sensi del capo II del Regolamento UE n. 305/2011. Si intende compreso: l'avvicinamento dei materiali, il compattamento a strati dei materiali impiegati fino al raggiungimento delle quote del terreno preesistente ed il costipamento prescritto. Rinterro eseguito a mano</p> <p>Riciclato per raggiungere la quota desiderata in corrispondenza dei tratti stradali di raccordo con l'impalcato</p>	2,00	12,50	8,000	0,150	30,00		
	SOMMANO mc					30,00		
						30,00	46,12	1'383,60
40 A03.007.005. a	<p>Magrone di sottofondazione eseguito mediante getto di conglomerato cementizio preconfezionato a dosaggio con cemento 42.5 R, per operazioni di media-grande entità, eseguito secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, lo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseforme, e acciaio di armatura, con i seguenti dosaggi: 150 kg/mc</p> <p>Magrone per sistema di fondazione utile all'installazione delle barriere di sicurezza lato monte su tratti esterni all'impalcato</p>		18,00	1,700	0,100	3,06		
	SOMMANO mc					3,06		
						3,06	113,10	346,09
41 A03.007.040. b	<p>Conglomerato cementizio per opere di fondazione, preconfezionato a resistenza caratteristica, dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm, classe di lavorabilità (slump) S3 (semifluida) o S4 (fluida), gettato in opera, secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo spargimento, la vibrazione, l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseforme e l'acciaio di armatura: classe di esposizione XF4: C 32/40 (Rck 40 N/mm²)</p> <p>Getto soletta su impalcato metallico</p> <p>Getto soletta su impalcato in c.a.</p>	24,00	5,60		0,300	40,32		
		24,00	3,00		0,100	7,20		
	A R I P O R T A R E					47,52		209'397,04

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					47,52		209'397,04
	Trave a sostegno di barriere di sicurezza	44,00		0,500	0,110	2,42		
	Blocco cls per ancoraggio spalle	2,00	5,30	1,750	0,500	9,28		
	Getto traversi	6,00	5,30	0,600	0,330	6,30		
	Cls aggiuntivo per raccordarsi al nuovo impalcato con quello esistente	0,20	22,00			4,40		
	Allettamento per regolarizzare l'appoggio a quote corrette delle travate principali	3,00	1,75	5,600	0,250	7,35		
	Cordolo con soletta del sistema di fondazione utile all'installazione delle barriere di sicurezza lato monte su tratti esterni all'impalcato	1,00	26,00		0,500	13,00		
	SOMMANO mc					90,27	219,62	19'825,10
42 A03.007.015. a	Conglomerato cementizio per opere di fondazione, preconfezionato a resistenza caratteristica, dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm, classe di lavorabilità (slump) S3 (semifluida) o S4 (fluida), gettato in opera, secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo spargimento, la vibrazione, l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseforme e l'acciaio di armatura: classe di esposizione XC1-XC2: C 25/30 (Rck 30 N/mmq)							
	Conglomerato cementizio a protezione delle barre dywidag per il rinforzo delle spalle *(par.ug.=3*2)	6,00	6,00	0,300	1,500	16,20		
	riempimento per lavorazioni sulle spalle del ponte per la corretta posta del nuovo impalcato	2,00	8,00	1,000	1,000	16,00		
	SOMMANO mc					32,20	190,53	6'135,07
43 A03.010.005. d	Casseforme rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno fino ad un'altezza di 4 m dal piano di appoggio; eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo: per travi							
	Casseri di contenimento del getto per la realizzazione dei cordoli	2,00	22,00		0,800	35,20		
	Casseri per traversi	12,00	5,60		0,400	26,88		
	Casseri per soletta tra traversi	2,00	5,60		0,800	8,96		
	Cassero per testata soletta sulle spalle	2,00	8,00		0,300	4,80		
	Cassero per cordolo con soletta esterno al ponte	1,00	26,00		0,800	20,80		
	SOMMANO mq					96,64	39,97	3'862,70
44 A03.007.170. a	Sovrapprezzo per utilizzo di pompa per conglomerato cementizio: quota fissa per montaggio e posizionamento, braccio fino a 36 m					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	253,11	1'012,44
45 A03.007.170. f	Sovrapprezzo per utilizzo di pompa per conglomerato cementizio: per ogni mc pompato, con braccio fino a 36 m Vedi voce n° 41 [mc 90.27]					90,27		
	SOMMANO mc	1,00				90,27	12,87	1'161,77
46 A11.001.025. b	Manto impermeabile prefabbricato costituito da membrana bitume-polimero elastomerica con rivestimento superiore in ardesia, flessibilità a freddo -25°C applicata a fiamma su massetto di sottofondo, escluso, di superfici orizzontali o inclinate, previo trattamento con idoneo primer bituminoso escluso, con sovrapposizione dei sormonti di 8 ÷ 10 cm in senso longitudinale e di almeno 15 cm alle testate dei teli: armata in poliestere da filo continuo spunbond composito stabilizzato, spessore 4 mm esclusa ardesia Agreement I.T.C.							
	Impermeabilizzazione estradosso soletta		24,00	9,500		228,00		
	Impermeabilizzazione estradosso soletta esterna all'impalcato a sostegno delle barriere		20,00	2,500		50,00		
	A R I P O R T A R E					278,00		241'394,12

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					278,00		241'394,12
47 C01.022.006	SOMMANO mq Mano di attacco per garantire l'ancoraggio fra strati di conglomerato bituminoso, compresa la pulizia del piano di posa mediante idonee attrezzature spazzolatrici-aspiranti e ogni altro onere per una corretta e omogenea spruzzatura del legante: in ragione di 0,6 ÷ 0,8 kg/mq di emulsione bituminosa: in ragione di 1,6 ÷ 1,8 kg/mq di emulsione bituminosa per strati d'usura drenanti e semidrenanti, con emulsione bituminosa modificata 60% (C 60 BP 3) Mano d'attacco per pavimentazione bituminosa sul ponte Mano d'attacco per pavimentazione bituminosa per i tratti di raccordo al ponte					278,00	25,63	7'125,14
			24,00	8,000		192,00		
		2,00	30,00	8,000		480,00		
	SOMMANO mq					672,00	2,59	1'740,48
48 C01.022.016. a	miscela impastata a caldo con bitume modificato avente penetrazione 45-80 (Classe 4), punto di rammollimento ≥ 70 (Classe 4) e ritorno elastico ≥ 80 (Classe 2), con l'aggiunta di attivanti di adesione: spessore compresso fino a 5 cm Binder in corrispondenza dell'impalcato Binder in corrispondenza dei tratti di raccordo al ponte considerato come media su l'intera lunghezza di raccordo							
			24,00	8,000		192,00		
		2,00	30,00	8,000		480,00		
	SOMMANO mq					672,00	14,59	9'804,48
49 C01.022.016. b	miscela impastata a caldo con bitume modificato avente penetrazione 45-80 (Classe 4), punto di rammollimento ≥ 70 (Classe 4) e ritorno elastico ≥ 80 (Classe 2), con l'aggiunta di attivanti di adesione: per ogni cm in più di spessore sovrapprezzo per arrivare a 11 cm Vedi voce n° 48 [mq 672.00]							
					3,000	2'016,00		
	SOMMANO mq					2'016,00	3,67	7'398,72
50 C01.022.018	sovrapprezzo allo strato di binder per lavori su superfici inferiori a 1000 mq(Percentuale del20%) Vedi voce n° 48 [mq 672.00]							
		1,00				672,00		
	SOMMANO 20%					672,00	4,17	2'802,24
51 C01.022.021. a	Strato di usura in conglomerato bituminoso costituito da misto granulare frantumato, composto da una miscela di aggregato grosso, fine e filler avente Dmax 10 mm, resistenza alla frammentazione Los Angeles (UNI EN 1097-2) LA ≤ 20 (LA20), resistenza alla levigatezza (UNI EN 1097-8) PSV ≥ 44 (PSV44) compreso fino ad un massimo 20% di conglomerato bituminoso di recupero opportunamente rigenerato con Attivanti Chimici Funzionali (rigeneranti), con percentuale dei vuoti in opera fra il 3 ed il 6%. E' compresa l'applicazione della mano di attacco con emulsione bituminosa acida al 60% nella misura non inferiore a 0,60 kg/mq, la sigillatura di giunti di stesa/ripresa/raccordi, la stesa mediante vibrofinitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso: miscela impastata a caldo con bitume modificato avente penetrazione 45-80 (Classe 4), punto di rammollimento ≥ 70 (Classe 4) e ritorno elastico ≥ 80 (Classe 2), con l'aggiunta di attivanti di adesione: spessore compresso fino a 3 cm usura in corrispondenza dell'impalcato usura in corrispondenza dei tratti di raccordo al ponte							
			24,00	8,000		192,00		
		2,00	30,00	8,000		480,00		
	SOMMANO mq					672,00	11,16	7'499,52
52 C01.022.031	Sovrapprezzo alle voci di strato d'usura per lavori su superfici inferiori a 1000 mq(Percentuale del20%) Vedi voce n° 51 [mq 672.00]							
		1,00				672,00		
	A R I P O R T A R E					672,00		277'764,70

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					672,00		277'764,70
	SOMMANO 20%					672,00	2,23	1'498,56
53 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, 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. - BORDO PONTE A MURETTO 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. Barriera bordo ponte	70,00				70,00		
	SOMMANO ml					70,00	285,19	19'963,30
54 G.002.003.h	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 in acciaio corten, 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. 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. - BORDO LATERALE NASTRO E PALETTI IN CORTEN 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. Barriera bordo laterale					60,00		
	A R I P O R T A R E					60,00		299'226,56

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					60,00		299'226,56
	SOMMANO ml					60,00	194,84	11'690,40
55 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, 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 Terminale speciale per barriera di sicurezza					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	4'858,61	4'858,61
56 C01.028.050. b	Sorvrapprezzo per tratti curvi di barriera di sicurezza in acciaio S235 JR secondo UNI EN 10025 zincato a caldo: per tripla onda: raggio 0,50 ÷ 5,00 m Vedi voce n° 53 [ml 70,00]	1,00				70,00		
	SOMMANO m					70,00	38,61	2'702,70
57 C01.049.010. d	Paletto zincato di diametro 60 mm con sistema antirrotazione, in opera compresi scavo e basamento in calcestruzzo: altezza 3,50 m Paletto di sostegno segnaletica verticale					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	133,99	535,96
58 C01.049.030	Montaggio di cartelli e segnali vari su sostegno tubolare o ad U preesistente con un solo attacco Montaggio segnaletica verticale					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	5,75	23,00
59 C01.052.005. b	Segnaletica orizzontale, a norma UNI EN 1436, di nuovo impianto costituita da strisce longitudinali o trasversali, eseguite mediante applicazione di vernice rifrangente premiscelata di colore bianca o gialla permanente con microsferi di vetro, in quantità di 1,6 kg/mq, in opera compreso ogni onere per il tracciamento e la fornitura del materiale: per strisce da 15 cm Segnaletica orizzontale su impalcato e tratti di raccordo soggetti a rifacimento del manto stradale	3,00	42,00			126,00		
	SOMMANO m					126,00	1,25	157,50
60 C01.052.015. a	Segnaletica orizzontale, a norma UNI EN 1436, costituita da strisce di arresto, passi pedonali, zebraatura eseguite mediante applicazione di vernice rifrangente premiscelata di colore bianca o gialla permanente con microsferi di vetro, in opera compreso ogni onere per il tracciamento e la fornitura del materiale: per nuovo impianto, vernice in quantità pari a 1,3 kg/mq Segnaletica orizzontale					5,00		
	SOMMANO mq					5,00	6,93	34,65
	A R I P O R T A R E							319'229,38

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							319'229,38
61 I.002.100	FORNITURA E POSA IN OPERA DI GRONDE, SCOSSALINE ECC. Fornitura e posa in opera di canali per la raccolta ed il convogliamento delle acque piovane realizzati in lamiera di acciaio inossidabile tipo AISI 316 tagliate, sagomate e fissate secondo i disegni di progetto e/o le prescrizioni della Direzione Lavori. Compresi nel prezzo: - tasselli ad espansione e/o viti autofilettanti in acciaio per il fissaggio ed esecuzione dei relativi fori nel calcestruzzo o nell'acciaio; - sigillatura con stucco epossidico o altri materiali; - lucidatura delle superfici in vista dell'acciaio a posa effettuata. Lamiera sagomata da annegare nel cordolo per lo scolo delle acque meteoriche *(H/peso=7850*0,008)	6,00	0,65	0,600	62,800	146,95		
	SOMMANO kg					146,95	14,07	2'067,59
62 D02.016.015. f	Tubo di protezione isolante rigido in pvc autoestinguente, conforme CEI EN 50086: serie media class. 3321, installato a vista in impianti con grado di protezione IP 65, fissato su supporti (ogni 40-50 cm), accessori di collegamento e fissaggio inclusi, del Ø nominale di: 50 mm Cavidotto per spostamento della linea elettrica lato est dell'impalcato		30,00			30,00		
	SOMMANO m					30,00	22,60	678,00
63 D02.001.070. h	Cavo flessibile conforme CEI 20-13, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con guaina in miscela termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, a bassissima emissione di fumi, gas tossici e nocivi conforme CEI 20-38, non propagante l'incendio e la fiamma conforme EN 60332-1-2, EN 50399 e ai requisiti della Normativa Europa Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35324, classe Cca-s1b,d1,a1: tetrapolare FG16OM16 - 0,6/1 kV: sezione 35 mmq Cavo per allungamento rete elettrica a seguito di spostamento		50,00			50,00		
	SOMMANO m					50,00	34,70	1'735,00
64 E.05.15.40.0 03	SISTEMA DI FISSAGGIO ANTISISMICO SOSPESO PER CANALI ELETTRICI E CONDOTTI ELETTRIFICATI FINO A 75 kg/m Fornitura e posa in opera di sistema sospeso di sostegno e fissaggio per canalizzazioni elettriche di distribuzione principale o condotti elettrificati, certificato di tipo antisismico, comprendente staffe di tipo statico e sismico (azioni orizzontali), costituito da: - Staffe statiche realizzate con profilati orizzontali, mensole, binario a solaio per la ripartizione dei carichi su più travetti, in acciaio zincato S250GD/S280GD EN 10326, con sezione a C nervata, sezione minima 41x30x2 mm, realizzato con lamiera piegata a freddo zincata sendzimir, asolata e bordi seghettati per favorire l'ingranamento con la componentistica di montaggio. Montanti verticali con barre filettate M10. - Staffe sismiche realizzate con profilati orizzontali, mensole, montanti verticali, controventamenti longitudinali e laterali, binario a solaio per la ripartizione dei carichi su più travetti, in acciaio zincato S250GD/S280GD EN 10326, con sezione a C nervata, sezione minima 41x41x2 mm, realizzato con lamiera piegata a freddo zincata sendzimir, asolata e bordi seghettati per favorire l'ingranamento con la componentistica di montaggio; - fissaggi su calcestruzzo certificati ETA C2; - compresi fissaggi su muratura piena e forata con ancorante chimico idoneo a carico sismico; - componenti di installazione e fissaggio (connettori, dadi, piastre, bulloni, rondelle, etc.). Per staffaggi da installarsi fino ad un'altezza di circa 30 m dal piano fondale e calata sino a 1,00 m dal solaio di fissaggio, sovraccarico fino a 75 kg/ml, passo staffe statiche di circa 2 m e passo staffe antisismiche di circa 6-8 m. Edificio Ospedaliero o similare, classe d'uso IV, posto in zona sismica 2 e 3. Il calcolo di progetto è puramente esemplificativo ed andrà successivamente aggiornato e fornito dall'Appaltatore in funzione del modello e marca effettivamente utilizzati per la costruzione. Si intende dunque onere a carico dell'Appaltatore, compreso e compensato nella presente voce, il							
	A R I P O R T A R E							323'709,97

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							323'709,97
	<p>calcolo costruttivo ai sensi del D.M. 17.01.2018 a firma di Tecnico abilitato per tutte le tipologie di struttura di sostegno effettivamente realizzate in fase di costruzione. Detta Relazione di calcolo deve essere sottoposta ad approvazione del Direttore dei Lavori prima della realizzazione delle strutture stesse. Compresa le eventuali elaborazioni previste da DGR 2272/2016 e s.m.i. (compresa asseverazione a firma di Professionista abilitato). Inclusa l'esecuzione, sull'installazione complessiva, di test preliminari di verifica degli ancoraggi effettivamente selezionati in fase costruttiva, su calcestruzzo e/o muratura, mediante prove di trazione e/o taglio in sito. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, il fissaggio delle canalizzazioni al sistema, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Supporti statici e sismici a triplo profilo orizzontale L.600mm H.400=800mm P.75 kg/m Sistema di sostegno e fissaggio di canalizzazioni elettriche, certificato di tipo antisismico comprendente staffe di tipo statico e sismico, sospeso a solaio, completo di profilati, binari, componenti di installazione e fissaggio. Da computare in funzione dello sviluppo longitudinale delle canalizzazioni elettriche (prezzo al ml) e interasse di posa di circa 2m. Con n.3 profili orizzontali per posa canali o condotti elettrificati di larghezza fino a 600mm e calata di circa 400=800mm dal solaio di fissaggio. Sovraccarico fino a 75 kg/m (escluso sistema di sostegno) Compreso e compensato di calcolo costruttivo ai sensi del D.M. 17.01.2018 a firma di tecnico abilitato e ogni onere ed accessorio necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte</p> <p>Sistema di fissaggio per nuovo cavidotto in sostituzione del vecchio per spostamento sottoservizio</p>		30,00			30,00		
	SOMMANO m					30,00	93,45	2'803,50
65 1.2	<p>Area 1 specializzato super (Livello A)</p> <p>Elettricista per interventi a corredo dello spostamento del sottoservizio relativo alla linea elettrica</p>					40,00		
	SOMMANO ora					40,00	29,95	1'198,00
66 1.3	<p>Operaio qualificato super</p> <p>Vedi voce n° 65 [ora 40.00]</p>					40,00		
	SOMMANO ora					40,00	18,98	759,20
67 C01.049.020. b	<p>Specchio infrangibile per il controllo di tratti di strada senza visuale, trattato chimicamente contro la polvere e gli agenti atmosferici, con supporto in moplen, montato su sostegno tubolare, compresa la realizzazione del basamento in cls: Ø 60 cm</p> <p>Specchio in strada comunale</p>					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	163,60	327,20
68 N04.013.015. b	<p>Piattaforma telescopica su autocarro: altezza 56 m</p> <p>Per smontaggio varo travi metalliche del vecchio e nuovo impalcato</p>	2,00			80,000	160,00		
	SOMMANO ora					160,00	134,72	21'555,20
69 M01.001.005	<p>IV livello edile</p> <p>Maggiore impegno del capocantiere a supervisione dei lavori a causa della gestione del traffico e della divisione in 2 fasi del cantiere</p> <p>Personale di conduzione dell'autogru e dei mezzi di corredo per lo smontaggio e il montaggio dell'impalcato metallico</p>					60,00		
	SOMMANO ora					160,00		
						220,00	32,32	7'110,40
70	Specializzato edile							
	A R I P O R T A R E							357'463,47



Visto, si attesta con esito FAVOREVOLE la regolarità contabile e la copertura finanziaria della spesa della determina N. 821 del 08/09/2025.

Reggio Emilia, li 08/09/2025

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO BILANCIO

F.to DEL RIO CLAUDIA