

Committenti:



Comune di
Reggio Emilia



Comune di
Casalgrande

Provincia di Reggio Emilia

Livello di progettazione:

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA

Progetto:

INTERVENTO DI RIFACIMENTO PONTE E COLLEGAMENTO ALLE ARGINATURE ESISTENTI A QUOTA ADEGUATA DEL NODO LOC.S. DONNINO



Progettista:

ing. Luca Piacentini



via Belvedere 6, 40033 CASALECCHIO DI RENO (BO)

Titolo elaborato:

RELAZIONE GENERALE

Scala:

-

RIFERIMENTI DOCUMENTO						
GEN-02		CODICE PROG.	CODICE DOCUMENTO		REV.	
			Nome File			
		TRS	SF-GEN-02		-	
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO	
-	23/06/2020	EMISSIONE	GBA	GPI	LPI	

STUDIO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

INTERVENTO DI RIFACIMENTO PONTE E

COLLEGAMENTO ALLE ARGINATURE ESISTENTI A

QUOTA ADEGUATA DEL NODO LOC.S. DONNINO

RELAZIONE GENERALE

INDICE

1	PREMESSA	3
2	CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO E DELLO STATO DI FATTO	4
3	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	8
3.1	Proposta n.1	8
3.2	Alternativa. Proposta n.2	13
3.3	Alternativa. Proposta n.3	18
3.4	Sistemi e materiali costruttivi	21
3.5	Vincoli, paesaggio, tutele e pianificazione territoriale ed urbanistica	21
3.6	Aspetti Topografico Geologico ed Idrologico del progetto	23
4	DISPONIBILITÀ DELLE AREE	24
5	STIMA SOMMARIA LAVORI E FORNITURE	25
6	QUADRO ECONOMICO E CONTRIBUTO RICHIESTO	26

1 PREMESSA

Nella presente relazione viene presentato lo studio di fattibilità relativo a “l'intervento di rifacimento ponte e collegamento alle arginature esistenti a quota adeguata del nodo loc.S. Donnino.

Tale intervento nasce dall'esigenza di dare risposta alle criticità idrauliche emerse in corrispondenza degli eccezionali eventi meteorologici che hanno interessato diverse regioni, tra le quali anche l'Emilia-Romagna, a partire dall'ottobre 2018.

In particolare l'opera in oggetto rientra tra quelle elencate, e finanziate, dalla regione Emilia Romagna attraverso il decreto n°40 del 18/03/2020 – Approvazione del piano degli interventi urgenti – annualità 2020, di cui all'articolo 2, comma 1 DPCM del 27 Febbraio 2019 “assegnazione delle risorse finanziarie di cui all'articolo 1, comma 1028 della legge 30 dicembre n.145”.

Il progetto prevede la ricostruzione del ponte San Donnino sul torrente Tresinaro e la realizzazione di una passerella ciclopedonale in affiancamento. La nuova opera, oltre a perseguire l'obiettivo preminente di migliorare le caratteristiche idrauliche del torrente in corrispondenza del tratto in oggetto, da risposta e supera i degradi diffusi sulle strutture dell'attuale ponte. Inoltre, considerando la limitata larghezza della sede stradale e la presenza di due incroci a pochissimi metri dall'opera ambo i lati, il nuovo ponte e la relativa passerella ciclopedonale vuole migliorare sensibilmente la sicurezza della mobilità stradale sia dal punto di vista dei veicoli motorizzati, che dal punto di vista della mobilità lenta-dolce (veicoli non motorizzati e pedoni).

Secondo quanto descritto dal Decreto legislativo 18 aprile 2016 n.50 Codice dei contratti pubblici art. 23, la progettazione in materia di lavori pubblici si articola secondo tre livelli di successivi approfondimenti tecnici: progetto di fattibilità tecnica ed economica, progetto definitivo e progetto esecutivo.

Nello specifico, questa fase di lavoro che riguarda lo STUDIO DI FATTIBILITÀ dell'opera, individua la soluzione che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e prestazioni da fornire.

Prima però di procedere alla descrizione del progetto vero e proprio si è ritenuto utile fare un'analisi preliminare di quello che è il contesto generale nel quale gli interventi previsti vanno ad inserirsi

2 CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO E DELLO STATO DI FATTO

L'opera in progetto, volta a sostituire e migliorare il ponte esistente, è ubicata sul torrente Tresinaro tra i comuni di Reggio Emilia e Casalgrande, in particolare collega le frazioni di Corticella (estremo sud-est di Reggio Emilia) e San Donnino di Liguria (nord-ovest di Casalgrande).

L'area in cui insiste l'opera ricade nell'ambito fluviale, in zona rurale di pianura. Entrambi i piccoli centri abitati più vicini, a nord Corticella e a sud San Donnino di Liguria, distano circa 350m dal ponte.

Appena a sud-est del ponte, nel comune di Casalgrande, è ubicata la storica tenuta del parco e della villa Spalletti-Trivelli ed in particolare l'ingresso alla proprietà. In prossimità della strada, via Franceschini, è presente un corpo fabbrica attinente al comparto Spalletti, a forma di C e realizzato su tre livelli.

A corredo dell'asse stradale, dal ponte stesso fino al centro abitato di San Donnino, è presente un duplice filare di alberi, platani, da entrambi i lati della strada.

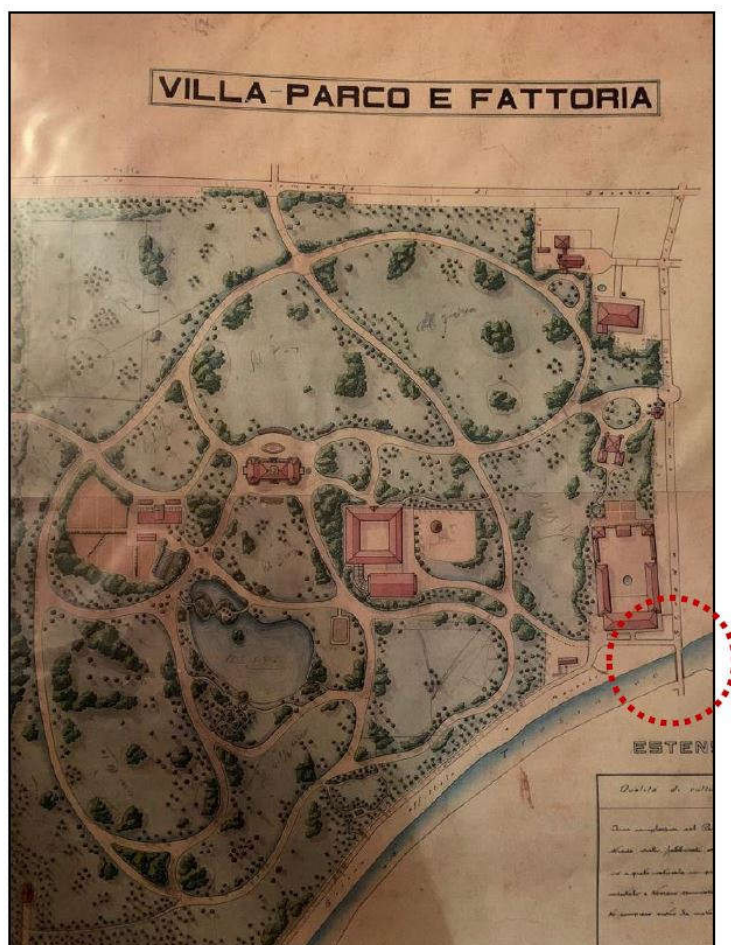
Dal lato del comune di Reggio Emilia la strada oltre il ponte prosegue su via Madonna di Corticella fino alla frazione omonima, ove non è presente né vegetazione arborea né arbustiva; a brevissima distanza è poi presente un incrocio con l'immissione di strada comunale Tresinara (o via del torrente).

Sono presenti alcuni ostacoli fissi che dovranno essere rimossi, bypassati o spostati in fase di progettazione come alberi, plinti di sostegno di cartelli stradali e pali della luce. Sono presenti anche fossati che dovranno esser adeguati nelle successive fasi di progettazione.

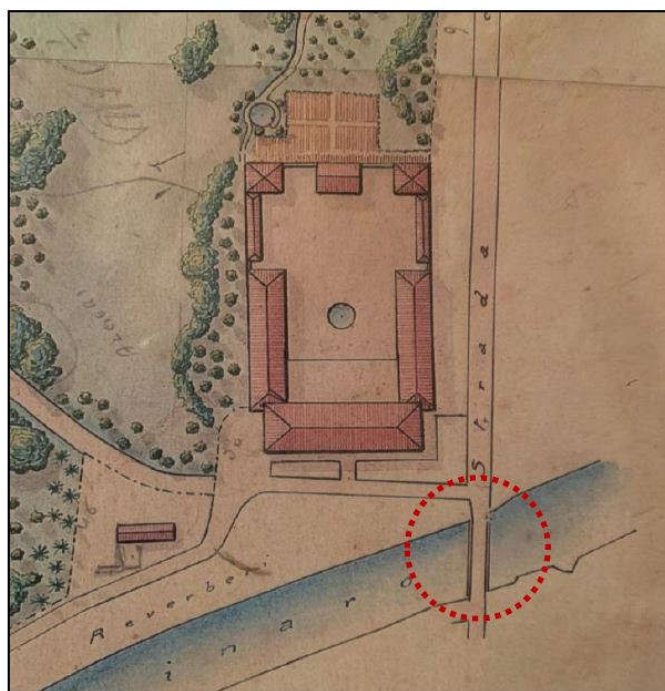
L'attuale ponte è stato realizzato nella prima metà dell'Ottocento per collegare la tenuta Spalletti-Trivelli a via Emilia e permettere il sostentamento e la crescita dell'attività agricola che caratterizzava la proprietà. Il ponte era stato progettato e previsto per permettere i trasporti pesanti che, all'epoca, erano effettuati utilizzando carri trainati da buoi. Le spalle e le pile del ponte sono originali, anche se rimaneggiate con l'aggiunta di parti di rinforzo in c.c.a.; l'impalcato è stato invece completamente sostituito. Originariamente l'impalcato era ligneo, negli anni '50 è stato rifatto in c.c.a. Inoltre anche il parapetto originale in acciaio è stato demolito e sostituito con le attuali barriere di sicurezza in acciaio zincato.

Oggi le strutture, in particolare quelle in c.c.a., si presentano fortemente degradate, con ferri d'armatura scoperti, ossidati e/o corrosi. E' presente infine una diffusa vegetazione infestante sintomo e causa/aggravio del ristagno d'acqua e del degrado delle superfici.

Di seguito alcune immagini storiche e dello stato attuale dei luoghi.



Mappa del XX sec. della Tenuta nella sua interezza con la presenza della strada e del ponte sul Tresinaro



Dettaglio della mappa del XX sec. strada e ponte sul Tresinaro



Stato attuale del ponte – dall'argine Sud, lato ovest



Stato attuale del ponte – dall'argine Sud, lato est



Stato attuale del ponte – dall'argine Sud, lato est con evidenza sui degradi

3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Tutte le proposte progettuali sviluppate hanno tenuto conto della necessità di alzare il franco idraulico anche in caso di massima piena a 1,5m e della necessità di avere almeno 4m dalla sommità dell'argine, lato interno, e la struttura dell'opera. Per tutte le soluzioni è poi previsto l'allargamento della sede stradale sul ponte (e nei tratti di approccio) e l'aggiunta di una passerella ciclopedonale.

Di seguito sono descritte tre possibili proposte progettuali:

- 1- ponte nuovo affiancato all'attuale e con struttura a ponte integrale a campata unica;
- 2- ponte nuovo affiancato all'attuale e con struttura a cavalletto a campata unica;
- 3- ponte nuovo posizionate in asse con quello attuale, struttura ad arco a campata unica.

3.1 Proposta n.1

La prima proposta consiste nella realizzazione di una nuova opera affiancata a quella esistente: un ponte posizionato ad ovest di quello attuale ad una distanza di circa 15 m (tra gli assi stradali).

Questa soluzione prevede quindi una locale modifica del tracciato stradale esistente a monte e a valle del torrente Tresinaro. La scelta di posizionare l'opera parallelamente a quella esistente è dovuta a vari motivi: il primo è che per garantire il franco idraulico minimo il ponte risulterà posizionato ad una quota superiore di circa 2,5m rispetto a quella attuale, che è più bassa rispetto all'argine a monte. Questo aspetto richiede l'adeguamento dei tratti di approccio al ponte ambo i lati; dal lato sud, considerando anche l'ampliamento della sede stradale di circa 1m, porterebbe ad avere dei rilevati in corrispondenza di tutti gli alberi dei filari presenti, comportando necessariamente l'abbattimento di molti, in particolare in corrispondenza dell'accesso alla corte Spalletti.

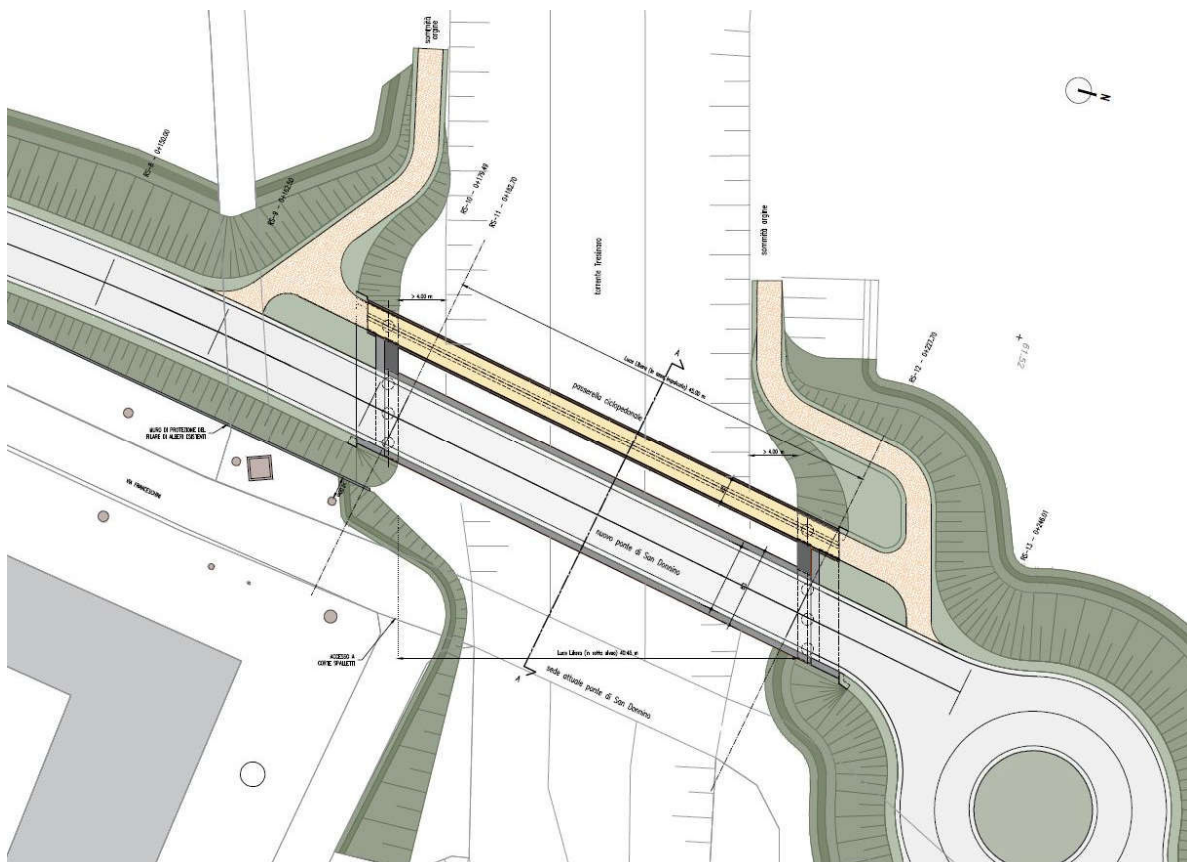
Inoltre, l'innalzamento della quota stradale comporterebbe anche un considerevole aumento di pendenza della strada bianca di accesso alla corte.

Invece, la scelta di spostare il ponte e deviare localmente il tracciato stradale permette di salvaguardare tutti gli alberi a meno di pochissimi sul lato ovest in corrispondenza dell'inizio della deviazione della strada, comunque oltre l'edificio della corte prospiciente la strada stessa. Inoltre, l'accesso alla villa risulterebbe invariato rispetto allo stato attuale e l'uscita stessa non sarebbe più a ridosso del ponte con azzeramento del rischio stradale d'incidenti.

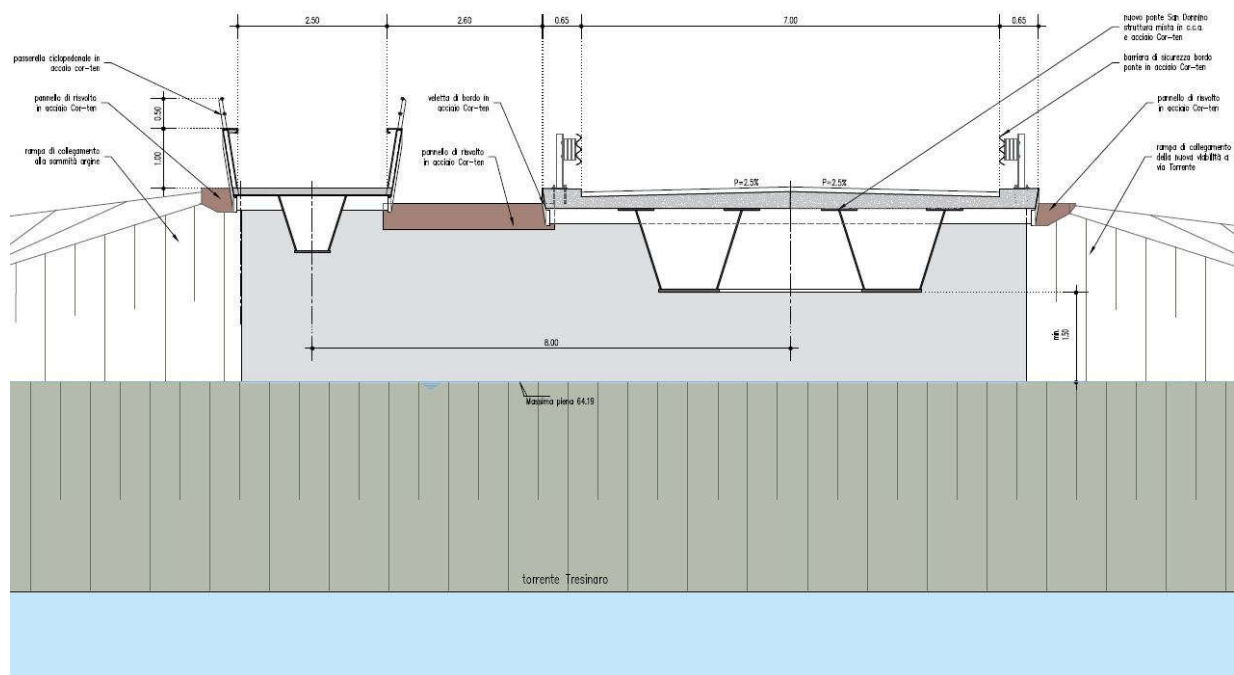
Con il fine di aumentare la sicurezza della viabilità stradale, è stata prevista una rotatoria a nord del torrente a sostituzione dell'incrocio tra via Madonna di Corticella e via del torrente.

Per quanto riguarda la proposta progettuale dal punto di vista architettonico-strutturale, questa consiste nella realizzazione di un ponte integrale con spalle in c.c.a. ed impalcato in struttura mista acciaio – c.c.a. (soletta). L'acciaio previsto è l'acciaio Cor-ten in quanto materiale durevole e di migliore resa estetica relativamente al contesto rurale-naturale in cui si colloca l'opera rispetto agli acciai verniciati.

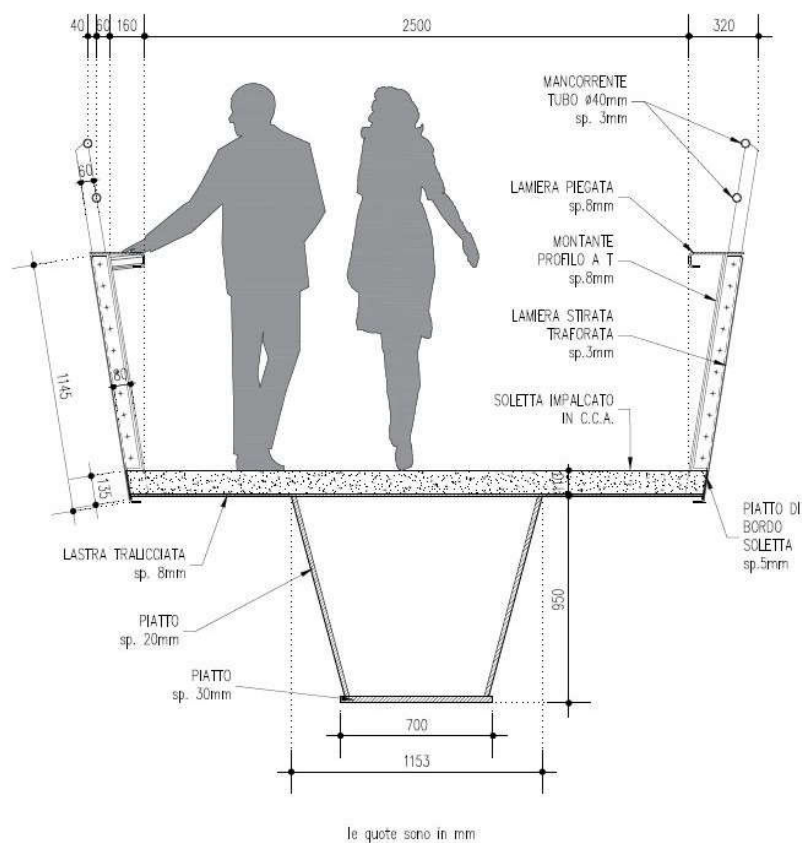
La passerella ciclopedonale, di larghezza 2,5m, è prevista affiancata e staccata dall'impalcato stradale e posizionata parallela ad ovest di questo. Tale struttura è anch'essa composta analogamente all'impalcato principale. Il parapetto, inclinato verso l'esterno, è realizzato per mezzo di lamiera traforata e presenta un piano d'appoggio a quota 1m per i pedoni e corrimano aggettanti e meno incombenti fino a quota 1,5m per garantire la sicurezza dei ciclisti.

[illegible]

INTERVENTO DI RIFACIMENTO PONTE E COLLEGAMENTO ALLE ARGINATURE ESISTENTI A QUOTA ADEGUATA DEL NODO LOC.S. DONNINO - STUDIO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA



Stato di progetto – sezione trasversale impalcato stradale e passerella ciclopedonale



Stato di progetto – sezione trasversale e passerella ciclopedonale



Stato di progetto – fotoinserimento vista da sud-ovest



Stato di progetto – fotoinserimento vista da nord-ovest



Stato di progetto – fotoinserimento vista da sud-est



Stato di progetto – fotoinserimento vista da sud



Stato di progetto – fotoinserimento dettaglio parapetto passerella ciclopedonale da nord-ovest

Principali vantaggi della proposta:

- Preservazione dei filari degli alberi soprattutto in corrispondenza dell'edificio di corte Spalletti;
- Mantenimento inalterato dell'accesso alla villa e abbattimento del rischio di viabilità stradale;
- Miglioramento globale della sicurezza della viabilità stradale;
- Mantenimento dell'apertura dell'asse stradale anche durante le lavorazioni;
- Realizzazione di una struttura sottile, sobria e ben inglobata nel contesto
- Aumento della sicurezza della mobilità lenta attraverso la realizzazione di un passaggio dedicato del torrente Tresinaro.

3.2 Alternativa. Proposta n.2

La seconda proposta consiste, come per la prima, nella realizzazione di una nuova opera affiancata a quella esistente: un ponte posizionato ad ovest di quello attuale ad una distanza di circa 15 m (tra gli assi stradali).

Analogamente alla proposta n.1 si prevede quindi una locale modifica del tracciato stradale esistente. Le considerazioni a riguardo fatte per la proposta n.1 valgono anche per questa.

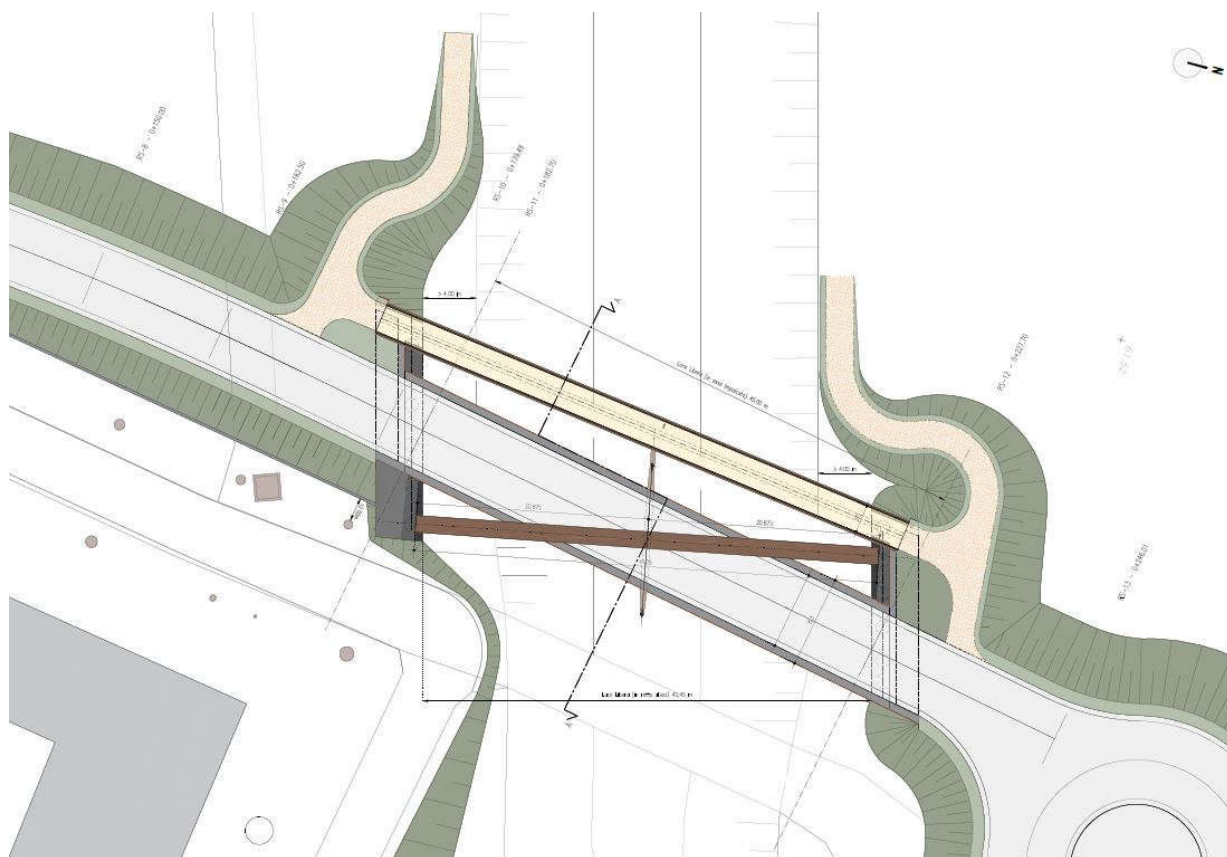
La principale differenza di questa proposta dalla prima risulta esser dal punto di vista architettonico-strutturale. Questa soluzione consiste nella realizzazione di un ponte a

cavalletto dove l'inserimento di due elementi sub-verticali convergenti associati ai relativi pendini e trave creano un appoggio centrale che permette l'utilizzo di travi ancora più basse e permette di avere un impalcato più sottile.

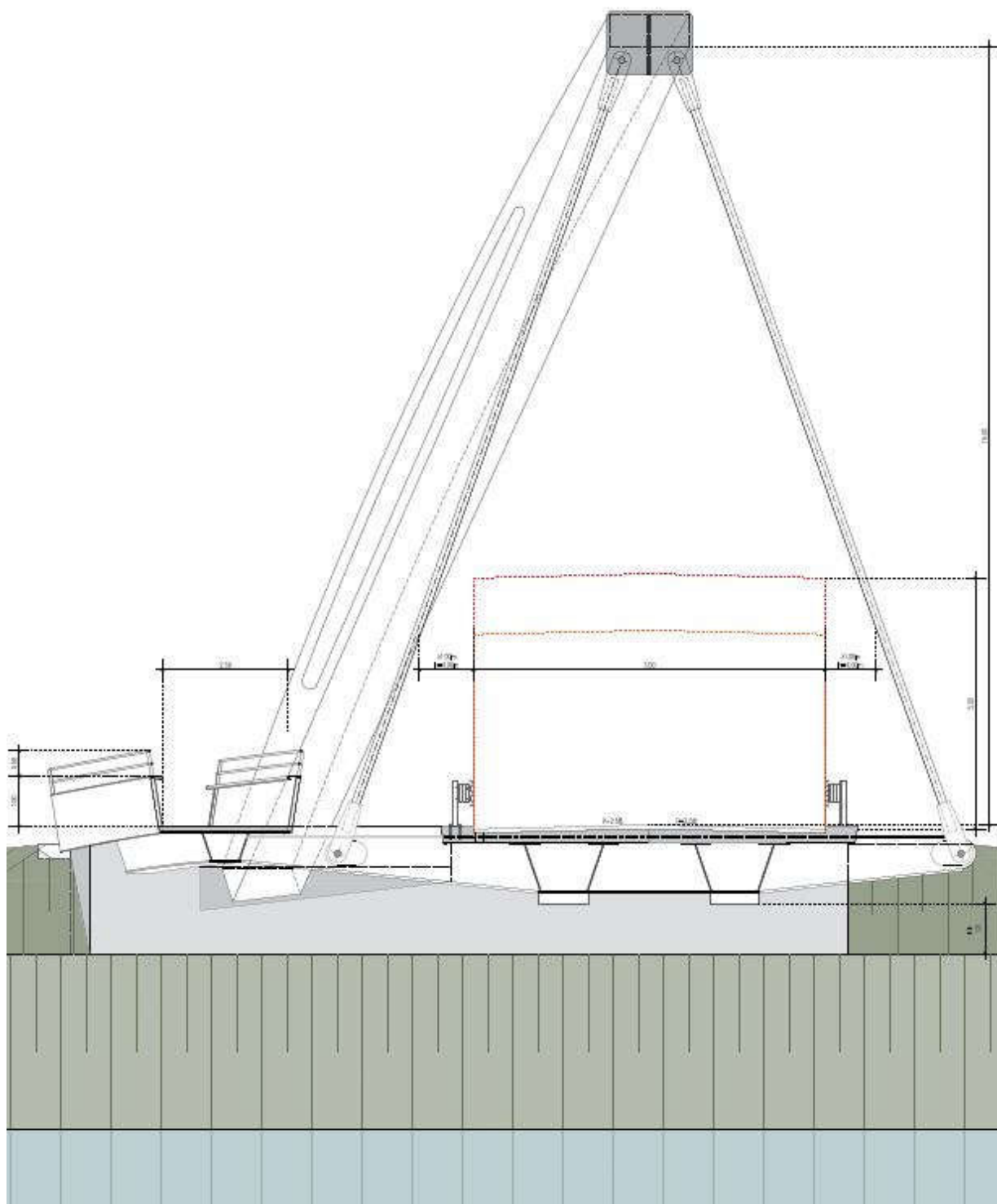
Il resto dell'opera analogamente prevede spalle in c.c.a. (in questo caso più estese per la presenza degli elementi sub-verticali) ed impalcato in struttura mista acciaio – c.c.a. (soletta). L'acciaio previsto è sempre l'acciaio Cor-ten in quanto materiale durevole e di migliore resa estetica relativamente al contesto rurale-naturale in cui si colloca l'opera rispetto agli acciai verniciati.

La passerella ciclopeditonale, di larghezza 2,5m, è prevista affiancata e staccata dall'impalcato stradale, posizionata obliqua e ad ovest di questo. Obliqua per permettere l'inserimento del cavalletto nella fondazione. E' stato altresì previsto un inserimento dello stesso ricalato nella fondazione per renderlo più gradevole ed equilibrato rispetto alle strutture degli impalcati. La struttura della passerella rimane la medesima della proposta n.1.

Di seguito alcune rappresentazioni della proposta progettuale



Stato di progetto – planimetria impalcato ponte stradale e passerella ciclopeditonale



Stato di progetto – sezione trasversale impalcato stradale e passerella ciclopedonale



Stato di progetto – fotoinserimento vista da sud-ovest



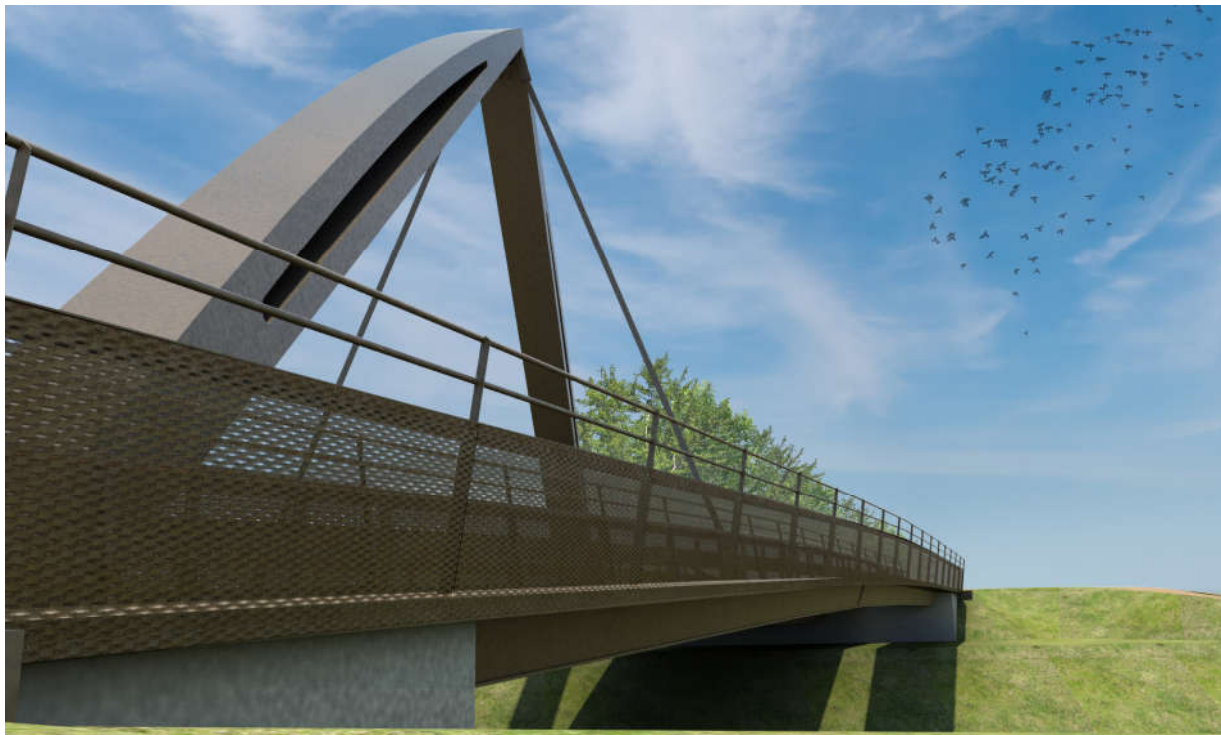
Stato di progetto – fotoinserimento vista da nord-ovest



Stato di progetto – fotoinserimento vista da sud-est



Stato di progetto – fotoinserimento vista da sud



Stato di progetto – fotoinserimento dettaglio parapetto passerella ciclopedonale da nord-ovest

Principali vantaggi della proposta:

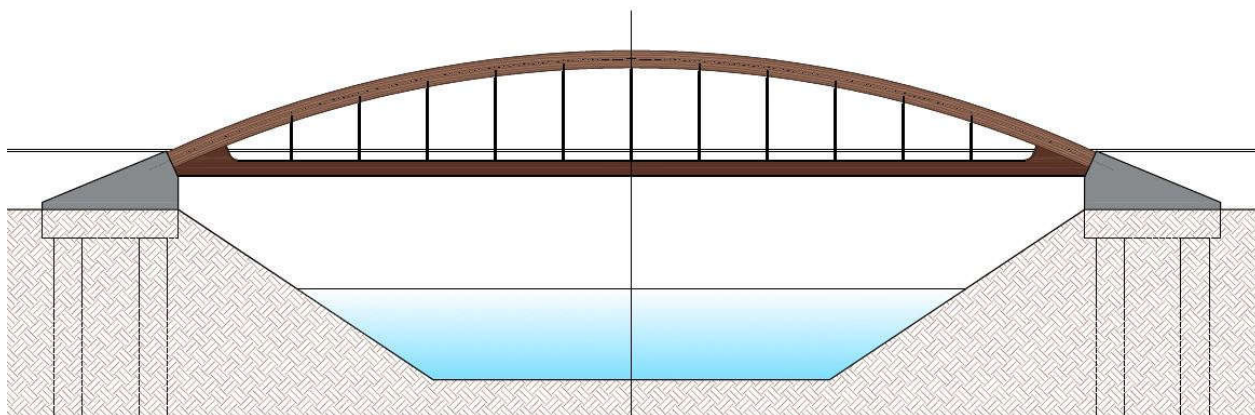
- Preservazione dei filari degli alberi soprattutto in corrispondenza dell'edificio di corte Spalletti;
- Mantenimento inalterato dell'accesso alla villa e abbattimento del rischio di viabilità stradale;
- Miglioramento globale della sicurezza della viabilità stradale;
- Mantenimento dell'apertura dell'asse stradale anche durante le lavorazioni;
- Realizzazione di una struttura sottile, slanciata, riconoscibile ma armonizzata al contesto in cui è inserita;
- Aumento della sicurezza della mobilità lenta attraverso la realizzazione di un passaggio dedicato del torrente Tresinaro.

3.3 Alternativa. Proposta n.3

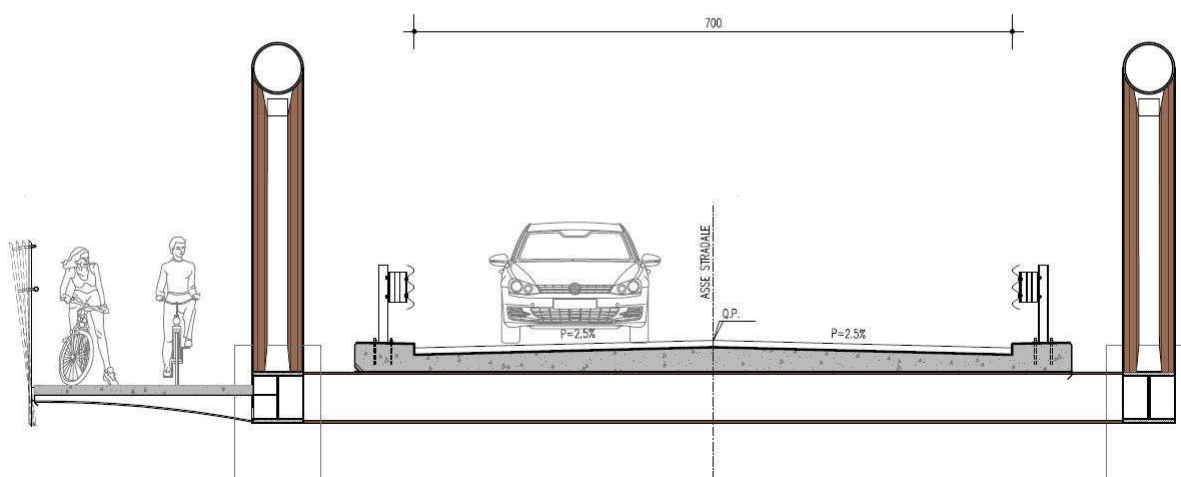
La terza proposta consiste, nella realizzazione di una nuova struttura in corrispondenza di quella attuale.

Anche la tipologia di struttura è differente rispetto alle prime due proposte. Si tratta di un ponte ad arco a via inferiore. La ciclabile in questa proposta non è staccata ma è prevista in adiacenza all'asse stradale ed in continuità con la struttura principale. Anche il parapetto è studiato differentemente ed è caratterizzato dalla presenza di montanti sottili e ravvicinati ad inclinazione variabile al fine di creare un effetto di movimento sinuoso.

.Di seguito alcune rappresentazioni della proposta progettuale



Stato di progetto – prospetto ponte



Stato di progetto – sezione trasversale ponte e ciclabile



Stato di progetto – fotoinserimento vista da sud-ovest



Stato di progetto – fotoinserimento vista da sud-est

Principali vantaggi della proposta:

- Preservazione dell'asse stradale esistente nella totalità del suo sviluppo.

3.4 Sistemi e materiali costruttivi

Le opere previste, nelle diverse soluzioni proposte, utilizzeranno materiali di diverso tipo: è previsto l'utilizzo di calcestruzzo per le spalle (e per le opere di fondazione), oltre che per le solette degli impalcati e l'acciaio Cor-ten (profili, piatti e lamiere stirate traforate) per le altre parti degli impalcati, dalle travi, alle predalles alle velette e i parapetti della passerella ciclabile.

Per la realizzazione delle pavimentazioni stradali è previsto l'uso di manto superficiale in asfalto (binder e usura). In corrispondenza dei rilevati sarà previsto anche lo strato di fondazione in misto granulare stabilizzato.

Per la passerella ciclopedonale è prevista una pavimentazione con finitura in resina, mentre sui rilevati (tratti di collegamento alla strada di progetto e alla sommità degli argini) è prevista la finitura in terra stabilizzata come consigliato negli ambiti fluviali.

Nel progetto sono state inserite anche opere di protezione, come i guard-rail (bordo ponte e bordo rilevato) a protezione del traffico veicolare.

3.5 Vincoli, paesaggio, tutele e pianificazione territoriale ed urbanistica

- 1) Il progetto relativo al rifacimento del ponte sul Torrente Tresinaro, nei pressi di Villa Spalletti, ricade all'interno del le "Aree tutelate per legge" ai sensi dell'Articolo 142, lettera c) del DLgs. 42/2004 - "i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna"

Risulta pertanto necessario ai fini dell'approvazione del progetto l'ottenimento della specifica **Autorizzazione paesaggistica di cui all'articolo 146 del medesimo D.lgs. 42/2004**, da richiedere alla competente soprintendenza.

- 2) Trattandosi di una modifica a viabilità pubblica, per le parti interessate, il progetto dovrà essere sottoposto a **verifica archeologica preventiva di cui all'articolo 25 del D.lgs. 50/2006**, da richiedere al soprintendente territorialmente competente (si segnala che è stata redatta da specialista incaricato dalla stazione appaltante una relazione archeologica che non ha evidenziato presenza di suoli antropizzati in nessuna delle trincee eseguite a ridosso del torrente, nell'area di progetto).
- 3) Il progetto del rifacimento del ponte attiene ad una viabilità classificata, con riferimento al Codice della Strada, Strada di Tipo F- Locale, extraurbana, come esplicitato all'interno dell'elaborato "Norme tecniche e Schede dei Vincoli" del PSC di Casalgrande.

ALLEGATO 3 - *Articolo 8.7. Distanze minime e protezione del nastro stradale) che individua ai sensi del Codice della Strada le fasce di rispetto: - 20 m per le strade di tipo F, corrispondenti alle strade locali, ad eccezione delle "strade vicinali".*

In relazione ai disposti della **LR 4/2018 - DISCIPLINA DELLA VALUTAZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE DEI PROGETTI**, si rileva che all'Allegato B è previsto, al punto B.2 44), la necessità di sottoporre a procedura di screening per i progetti di infrastrutture le "*strade extraurbane secondarie*", pertanto, visto il livello di carattere locale della viabilità di intervento (Tipo F), l'intervento NON risulta interessato da tale disposizione.

- 4) In relazione a contenuti di tutela paesaggistica della pianificazione territoriale, si fa riferimento ai contenuti del **PTCP della Provincia di Reggio Emilia** e si evidenzia che l'area ricade o si trova in prossimità di:

- P1 – Ambiti di Paesaggio (Tavola unica)

AMBITO 6

- P2 – Rete ecologica polivalente (Tavola Centro)

Corridoi fluviali primari (D1) (artt.65, 40,41)

Corridoi secondari in ambito planiziale (E4)

- P5a – Zone sistemi ed elementi della tutela paesaggistica (Tavola 20150 SO -3)

Zone di tutela assoluta (Art.40)

Invasi ed alvei (Art.41)

Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale (Art.42)

Strutture insediative territoriali storiche non urbane (Art.50)

Viabilità storica (Art.51)

- P7 – Fascia di delimitazione delle fasce fluviali (Tavola 201130)

L'area dell'intervento è interessata dalla delimitazione delle tre fasce (A-B-C)

- P9a – Rischio sismico - Carta degli effetti attesi (Tavola 20150 SO -3)

Classe degli effetti attesi – G

Rispetto ai contenuti della pianificazione territoriale e delle diverse tutele che interferiscono con la progettazione dovranno essere rispettate le specifiche prescrizioni, sopra riportate, in fase di predisposizione del progetto definitivo/esecutivo.

Il progetto risulta compatibile, tuttavia In virtù di tali vincoli il progetto definitivo dovrà tenere in considerazione la compatibilità rispetto alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche del territorio interessato direttamente o indirettamente dall'opera stessa, con riferimento al tratto del Torrente Tresinaro e ad un adeguato intorno, anche in rapporto ad eventuali elementi di mitigazione.

A riguardo si evidenzia che l'infrastruttura in progetto è sicuramente di carattere locale, come evidenziato anche dalla classificazione effettuata dal PSC del Comune di

Casalgrande e del PSC di Reggio Emilia, quindi non necessita di specifiche previsioni in strumenti di pianificazione sovraordinata.

- 5) – In merito alla pianificazione Comunale, relativamente al **PSC di Casalgrande e al PSC di Reggio Emilia**, si evidenzia che non sono presenti previsioni relative all'intervento in oggetto con particolare riferimento al nuovo tracciato del ponte e alle modifiche relative alla circolazione stradale di accesso al ponte in entrambe le sponde.

Si ritiene pertanto necessario predisporre, per entrambi gli strumenti di pianificazione comunale, la specifica variante urbanistica che potrà avvenire attraverso lo specifico procedimento di approvazione di opera pubblica.

- 6) – si segnala infine che il presente progetto è inquadrato come opera prevista e finanziata all'interno del decreto n°40 del 18/03/2020 dell'Emilia Romagna – Approvazione del piano degli interventi urgenti – annualità 2020, di cui all'articolo 2, comma 1 DPCM del 27 Febbraio 2019 “assegnazione delle risorse finanziarie di cui all'articolo 1, comma 1028 della legge 30 dicembre n.145”. Tale decreto introduce, per le opere ricomprese, particolari condizioni procedurali atte a velocizzare i vari passaggi in ragione del carattere d'urgenza degli interventi stessi. In particolare, il decreto fa riferimento all'ordinanza del capo del dipartimento della protezione civile n.558 del 2018 e successive modifiche, dove vengono descritte in maniera dettagliata procedure tecnico-operative ed amministrative da seguire per i progetti ricadenti nei primi progetti d'interventi urgenti di protezione civile in conseguenza degli eccezionali eventi meteorologici che hanno interessato Calabria, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Lazio, Liguria, Lombardia, Toscana, Sardegna, Siciliana, Veneto e delle Province autonome di Trento e Bolzano colpito dagli eccezionali eventi meteo a partire da ottobre 2018

3.6 Aspetti Topografico Geologico ed Idrologico del progetto

La realizzazione delle opere prevede la creazione di nuovi rilevati in corrispondenza di aree verdi private (per lo più aree adibite a coltivazione) Dal punto di vista **idrologico** andando ad occupare l'area marginale della carreggiata destinata allo scolo delle acque superficiali, sarà opportuno ridefinire un corretto sistema di raccolta. Come sarà da ridefinire un corretto smaltimento delle acque di piattaforma dei nuovi tracciati stradali su rilevati di progetto in relazione anche al ripristino della funzionalità dei canali o fossi agricoli interferiti.

4 DISPONIBILITÀ DELLE AREE

La realizzazione dell'opera avverrà in parte su suolo privato, in parte su aree di proprietà dei Comuni di Casalgrande e Reggio Emilia ed in parte su aree del demanio di Stato reparto idrico, così come riportato nell'elaborato ESP-01. Nel dettaglio si riportano le proprietà:

- Reggio Emilia, Foglio Mapp. 279, particelle 88, 149, 180, 377, 378: proprietà di Beltrami e Romani;
- Reggio Emilia, Foglio Mapp. 279, particelle 93, 398: proprietà dell'azienda agricola Rangona di Oleari e Bonetti;
- Reggio Emilia, Foglio Mapp. 279, particelle 182: proprietà di Tirelli e Zini;
- Casalgrande Foglio Mapp. 1, particella 10: proprietà dell'azienda agricola villa San Donnino s.r.l.;
- Casalgrande Foglio Mapp. 4, particella 12 e 143: proprietà dell'azienda agricola villa San Donnino s.r.l..

Il soggetto attuatore potrà, per tali proprietà private, precedentemente elencate, proporre la sottoscrizione di apposite convenzioni ai sensi dell'art. 11 della L.241/90 con i Comuni di Casalgrande e Reggio Emilia per l'adesione preliminare alla cessione volontaria delle porzioni di terreno private individuate negli elaborati grafici allegati allo Studio di fattibilità tecnica ed economica del presente intervento.

5 STIMA SOMMARIA LAVORI E FORNITURE

A seguito si riporta la stima sommaria delle opere suddivisa per categorie di lavorazioni principali.

N. Ordine	Descrizione della categoria di lavorazione	Valutazione per categoria	Totali Parziali €
C1	SCAVI E INGHIAIAMENTI	Totale	€ 7.344,41
C2	DEMOLIZIONI E BONIFICHE	Totale	€ 66.475,62
C3	OPERE STRUTTURALI IN C.C.A.	Totale	€ 178.891,44
C4	OPERE STRUTTURALI IN ACCIAIO	Totale	€ 369.000,00
C5	FONDAZIONI STRADALI	Totale	€ 21.142,03
C6	PAVIMENTAZIONI STRADALI ED IMPERMEABILIZZAZIONE	Totale	€ 91.075,70
C7	BARRIERE DI SICUREZZA		€ 79.012,14
C8	SISTEMAZIONE RILEVATI ED OPERE A VERDE ED ACCESSORIE	Totale	€ 220.788,25
C9	SEGNALETICA	Totale	€ 18.073,66
Stima sommaria per lavori e forniture			€ 1.051.803,25

6 QUADRO ECONOMICO E CONTRIBUTO RICHIESTO

Si allega in conclusione il quadro economico complessivo dove vengono suddivise le voci in "A - Lavori e Forniture", "B - somme a disposizione" e "C - aliquote IVA".

Il totale per la stima prevista di lavori e forniture inserita nel quadro economico è stata ripresa integralmente dalla tabella precedente.

STUDIO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA REALIZZAZIONE DEL TRATTO DI PISTA CICLABILE UBERSETTO - FORMIGINE (VIA QUATTRO PASSI)			
QUADRO ECONOMICO			
A) LAVORI e FORNITURE			
A 1	Stima sommaria per lavori e forniture	€	1.051.803,25
A2	Importo per attuazione dei piani di sicurezza (valutazione preliminare)	€	60.000,00
Totale A		€	1.111.803,25
B) SOMME A DISPOSIZIONE			
B1	Rilievi, accertamenti ed indagini	€	25000,00
B2	Fondo per imprevisti (2%)	€	22.236,07
B3	Fondo incentivante (2%)	€	22.236,07
B4	Spese tecniche e consulenze specialistiche (10%)	€	111.180,33
B5	Oneri per espropri ed acquisizione aree, spese notarili e spese di registro	€	38.000,00
B6	Spese per pubblicità e opere artistiche (iva esclusa)	€	2.000,00
Totale B		€	500.100,78
C) ALIQUOTA IVA:			
C1	Iva 22%	€	279.448,32
Totale C		€	279.448,32
Totale Voci A+B (Importo Totale Lavori e Somme a disposizione iva esclusa)			
COSTO TOTALE INTERVENTO PER IL QUALE SI RICHIEDE IL COFINANZIAMENTO		€	1.611.904,03