



PROVINCIA DI ASCOLI PICENO
PROVINCIA DI FERMO



**COMUNE DI MONTEFIORE DELL'ASO
COMUNE DI MONTERUBBIANO**

S.P. 238 EX S.S. 433 VALDASO KM 12+100 -
LAVORI DI RICOSTRUZIONE DEL PONTE SUL
FIUME ASO IN LOCALITA' MONTEFIORE DELL'ASO
(AP) E MONTERUBBIANO (FM)

PROGETTO PRELIMINARE

**Ufficio Tecnico Settore Viabilità -
Infrastrutture - Urbanistica della Provincia di
Fermo**
Dirigente Ing. Ivano PIGNOLONI

**Ufficio Tecnico Settore Viabilità -
Infrastrutture - Urbanistica della Provincia di
Ascoli Piceno**
Dirigente Dott. Domenico VAGNONI

Gruppo di Lavoro - Provincia FM:
Ing. Giuseppe LAURETI
Geol. Francesca ACCIACCAFERRI
Geol. Costantino BERARDINI
Arch. Sauro CENSI
Dott. Ivan CIARMA (S.I.T.)
Ing. Roberto LAIOLO
Ing. Filippo LANZI
Arch. Silvia VESPASIANI

Gruppo di Lavoro - Provincia AP:
Geom. Antonio BORRACCINI
Geom. Carlo MARTINELLI

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Ing. Mariangela FIORENTINO

Data: gennaio 2015

RELAZIONE PAESAGGISTICA

R2

COMUNE DI MONTEFIORE DELL'ASO E COMUNE DI MONTERUBBIANO
PROVINCIA DI ASCOLI PICENO E PROVINCIA DI FERMO

RELAZIONE PAESAGGISTICA PER INTERVENTI DI LIMITATO IMPEGNO TERRITORIALE
(scheda tipo "B")

1. RICHIEDENTE: PROVINCE DI ASCOLI PICENO E DI FERMO

2. TIPOLOGIA DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO: : Lavori di ricostruzione del ponte al Km 6+500 della S. P. n 238 ex S.S. n. 433 "Valdaso". (Prima categoria ai sensi del Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 4 maggio 1990)

3. OPERA CORRELATA A:

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> edificio | <input type="checkbox"/> area di pertinenza dell'edificio | <input type="checkbox"/> lotto di terreno |
| <input checked="" type="checkbox"/> strade, corsi d'acqua | <input type="checkbox"/> territorio aperto | <input type="checkbox"/> altro |

4. CARATTERE DELL'INTERVENTO:

- | | | |
|--|----------|---------------|
| <input type="checkbox"/> temporaneo o stagionale | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> permanente | a) fisso | b) rimovibile |

5.a DESTINAZIONE D'USO

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> residenziale | <input type="checkbox"/> industriale/artigianale | <input type="checkbox"/> commerciale/direzionale |
| <input type="checkbox"/> ricettiva/turistica | <input type="checkbox"/> sportiva/ricreativa | <input type="checkbox"/> agricola |
| <input checked="" type="checkbox"/> altro (ponte carrabile) | | |

5.b USO ATTUALE DEL SUOLO

- | | | |
|-----------------------------------|--|---|
| <input type="checkbox"/> urbano | <input type="checkbox"/> agricolo | <input type="checkbox"/> boscato |
| <input type="checkbox"/> naturale | <input type="checkbox"/> non coltivato | <input checked="" type="checkbox"/> altro (infrastruttura viaria) |

6 CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO E / O DELL'OPERA:

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> centro storico | <input type="checkbox"/> area urbana | <input type="checkbox"/> area periurbana |
| <input type="checkbox"/> territorio agricolo | <input checked="" type="checkbox"/> insediamento sparso | <input type="checkbox"/> insediamento agricolo |
| <input type="checkbox"/> area naturale | | |

7. MORFOLOGIA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO:

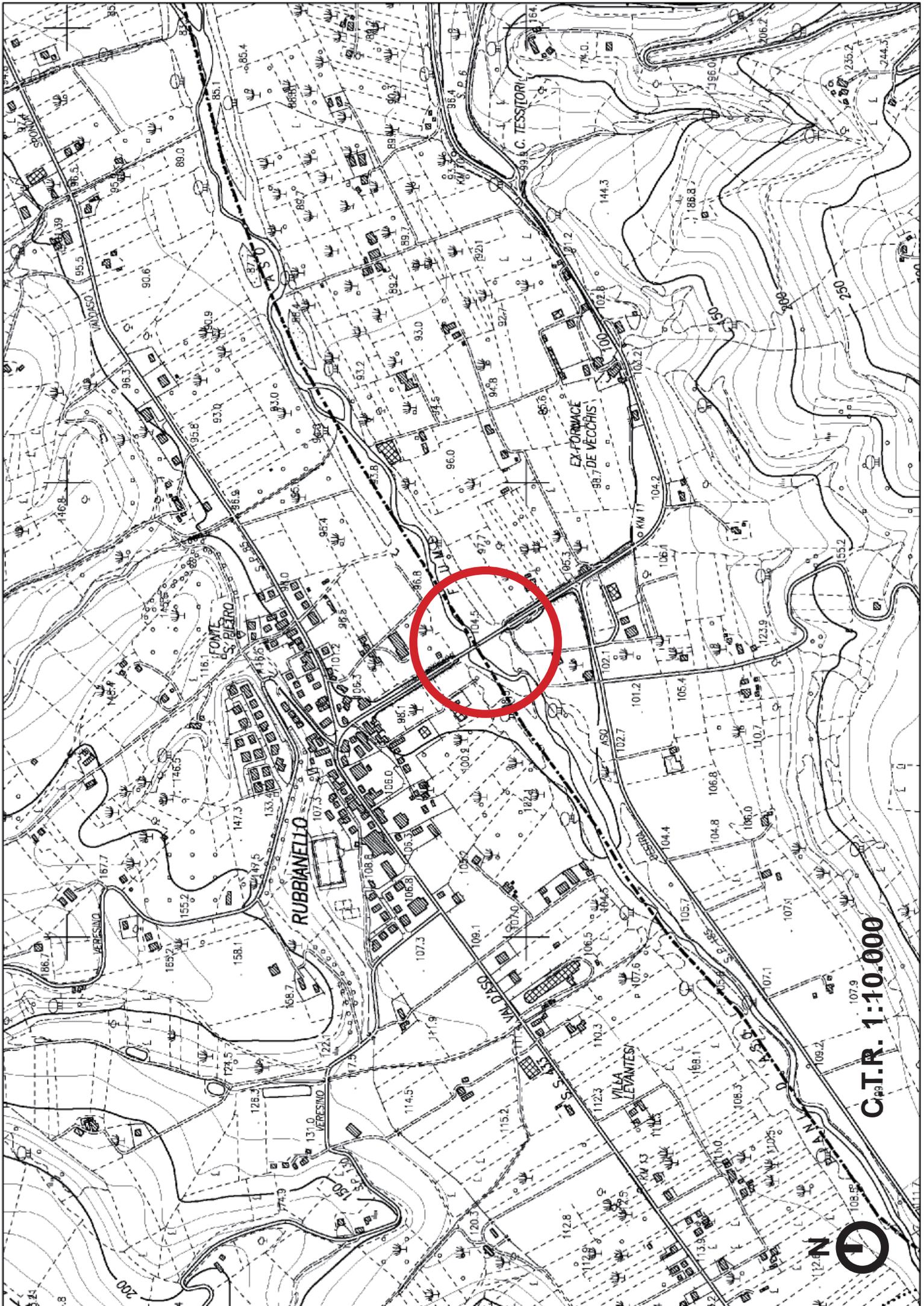
- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> costa (bassa/alta) | <input type="checkbox"/> ambito lacustre/vallivo | <input type="checkbox"/> pianura |
| <input type="checkbox"/> versante | <input type="checkbox"/> altopiano/promontorio | <input checked="" type="checkbox"/> pianura valliva Collinare |
| <input type="checkbox"/> terrazzamento | <input type="checkbox"/> crinale | |

8. UBICAZIONE DELL'OPERA E / O DELL'INTERVENTO :

L'area oggetto di intervento è localizzata nella vallata del Fiume Aso all'interno del territorio amministrativo della Provincia di Ascoli Piceno e della Provincia di Fermo.

Il ponte collega i territori comunali di Montefiore dell'Aso (AP) e di Monterubbiano (FM).

L'area è inquadrata topograficamente nel Foglio 125 "Fermo" - Quadrante II°, in scala 1:25.000, della Carta Topografica Regionale (base I.G.M.) che viene di seguito riportata insieme alla C.T.R. in scala 1:10.000 e all'ortofotocarta allegata al seguente punto 11.



CT.R. 1:10.000



9. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



vista aerea della VALDASO con il ponte di Rubbianello prima del crollo del 2013

vista del prospetto ovest del ponte allo stato attuale





vista laterale del ponte dalla sponda destra del fiume Aso sulla parte interessata dal crollo.

vista di dettaglio della campata del ponte interessata dal crollo.





vista ortogonale della strada dalla sponda destra del fiume Aso.

vista del prospetto est del ponte.



10a. PROVVEDIMENTO MINISTERIALE O REGIONALE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO DEL VINCOLO PER IMMOBILI O AREE DICHIARATE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO - art. 136 D.Lgs. n. 42/2004:

l'area di intervento ricade all'interno dell'ambito di tutela dei fiumi e corsi d'acqua e risulta tutelata per legge ai sensi dell'art. 142 comma 1 lett. c) per la presenza del Fiume Aso che il ponte da ricostruire attraversa.

Estremi del provvedimento di tutela:

- cose immobili ville, giardini, parchi complessi di cose immobili bellezze panoramiche

10b. PRESENZA DI AREE TUTELE PER LEGGE _art. 142 del D.Lgs. n. 42/2004:

- territori costieri territori contermini ai laghi fiumi, torrenti, corsi d'acqua
- montagne sup.1200 m parchi e riserve territori coperti da foreste e boschi;
- zone umide università agrarie e usi civici zone di interesse archeologico

10c. PRESENZA DEI SOTTOSISTEMI TEMATICI E/O TERRITORIALI DEL PPAR:

- L'intervento non ricade nei sottosistemi tematici e/o territoriali L'intervento ricade nei sottosistemi tematici e/o territoriali:

SOTTOSISTEMA GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICO-IDROGEOLOGICO _art.6

- aree GA di eccezionale valore aree GB di rilevante valore aree GC di qualità diffusa

SOTTOSISTEMA BOTANICO-VEGETAZIONALE _art.11

- aree BA di eccezionale valore aree BB di rilevante valore aree BC di qualità diffusa

SOTTOSISTEMI TERRITORIALI _art.20

- aree A di eccezionale valore paesaggistico-ambientale aree B di rilevante valore paesaggistico-ambientale aree C di qualità diffusa
- aree D il resto del territorio regionale aree V di alta percettività visuale

**10d. PRESENZA DEGLI AMBITI DEFINITIVI DI TUTELA DELLE CATEGORIE COSTITUTIVE
PAESAGGIO DEL PPAR:**

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Il PRG non è adeguato al PPAR | <input checked="" type="checkbox"/> Entrambi i PRG sono adeguati al PPAR | |
| <input type="checkbox"/> L'intervento non ricade negli gli ambiti definitivi di tutela | <input checked="" type="checkbox"/> L'intervento ricade negli ambiti definitivi di tutela: | |
| <input type="checkbox"/> Art.28-emergenze geol.-geom.-idrogeologiche | <input type="checkbox"/> Art.33-aree floristiche | <input checked="" type="checkbox"/> Art.38-paesaggio agrario di interesse storico-ambientale |
| <input checked="" type="checkbox"/> Art.29-corsi d'acqua (Fiume Aso) | <input type="checkbox"/> Art.34-foreste demaniali regionali e boschi | <input type="checkbox"/> Art.39-centri e nuclei storici |
| <input type="checkbox"/> Art.30-criniali | <input type="checkbox"/> Art.35-pascoli | <input type="checkbox"/> Art.40-edifici e manufatti storici |
| <input type="checkbox"/> Art.31-versanti | <input type="checkbox"/> Art.36-zone umide | <input type="checkbox"/> Art.41-zone archeologiche e strade consolari |
| <input type="checkbox"/> Art.32-litorali marini | <input type="checkbox"/> Art.37-elementi diffusi del paesaggio agrario | <input type="checkbox"/> Art.42-luoghi di memoria storica |
| | | <input type="checkbox"/> Art.43-punti panoramici e strade panoramiche |

11. NOTE DESCRITTIVE DELLO STATO ATTUALE DELL'IMMOBILE O DELL'AREA TUTELATA:

La porzione di territorio dei Comuni di Montefiore dell'Aso e di Monterubbiano interessata dal progetto di recupero e parziale ricostruzione del ponte sulla strada S.P. n. 238 (ex S.S. n. 433) Valdaso si trova in prossimità del centro abitato di Rubbianello, in ambito di natura valliva collinare, situata ad un'altezza di circa 100 metri s.l.m.

Il fiume Aso nel tratto in oggetto risulta a geometria rettilinea con l'alveo lievemente incassato a causa delle alluvioni recenti, ed ha delle scarpate morfologiche più o meno pronunciate. L'alveo di magra presenta evidenti sinuosità che hanno determinato, soprattutto in destra idrografica, evidenti erosioni laterali della sponda.

Il tracciato del ponte stradale esistente è rettilineo. Il ponte corrisponde alla tipologia in muratura a più arcate essendo costituito da due spalle, sei pile in alveo e n.7 volte muratura di mattoni a sesto ribassato; il riempimento delle volte è con materiale inerte in misto granulare e sovrastante soletta in calcestruzzo armato e strato bitumato. La larghezza dell'impalcato, che comprende la carreggiata a due sensi di marcia, risulta essere pari a 7,10 metri lineari; la lunghezza complessiva è di circa m 140. A protezione della viabilità sono presenti barriere di sicurezza guard-rail laterali.

Il ponte è stato costruito nei primi anni '900 e precisamente nel 1906.

Interessato dai bombardamenti della Seconda Guerra Mondiale, ha riportato il crollo di n. 4 campate e la distruzione completa di n. 3 pile. Successivamente è stato ricostruito (1944-1950) con la stessa tipologia del precedente ed è stato ultimato nell'anno 1950.

Nel 1980 è stato soggetto ad un intervento di modifica della sezione stradale che ha previsto la sostituzione del parapetto in muratura con l'inserimento di una soletta in calcestruzzo armato e di barriere di sicurezza guard-rail con ampliamento della carreggiata per una larghezza complessiva di 7,60 metri.

Recentemente colpito dagli eventi calamitosi del novembre-dicembre 2013, ha riportato ingenti danni consistenti principalmente nel cedimento e crollo totale della prima pila in alveo e delle due campate ad essa afferenti, in prossimità della sponda destra dell'alveo.

Anche la seconda pila in prossimità della sponda destra dell'alveo ha riportato lesioni di carattere diffuso e profondo con particolare riferimento all'appoggio della campata in sinistra idrografica.

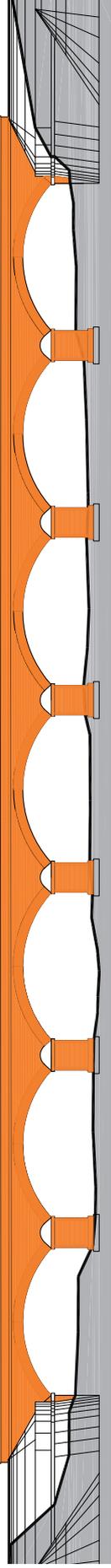
Allo stato attuale, il ponte risulta essere completamente privo delle prime n. 2 campate sulla sponda in destra idrografica del Fiume Aso, con conseguente interruzione del collegamento viario esistente.

Tale situazione viabile sta comportando notevoli disagi alla circolazione stradale ed ai collegamenti tra i centri abitati con inevitabili ripercussioni sulle attività artigianali e commerciali della zona.

In considerazione dell'importante funzione di collegamento che svolge la strada S.P. n. 238 (ex S.S. n. 433) Valdaso, le Amministrazioni Provinciali di Ascoli Piceno e di Fermo ritengono indispensabile procedere in tempi brevi al ripristino di tale asse viario.

SX

DX

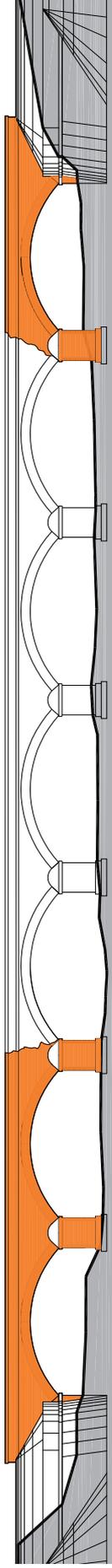


< 1906
costruzione del ponte

prospetto ovale - scala 1:200

SX

DX

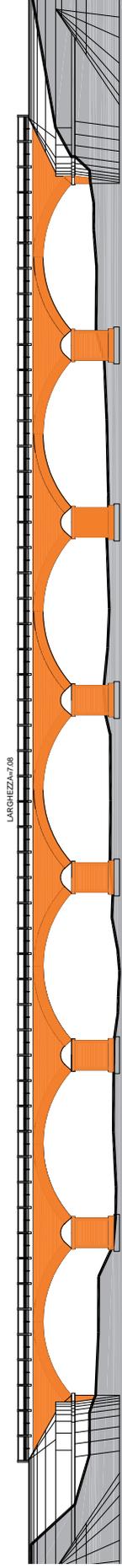


< 1944 - 1950
bombardamento
e ricostruzione parziale

prospetto ovale - scala 1:200

SX

DX



< 1980 - 1985
modifica della sezione
con inserimento guard rail

prospetto ovale - scala 1:200

SX

DX



< 2013
crollo

prospetto ovale - scala 1:200



FASI STORICO - ARCHITETTONICHE

ASPETTI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI DELL'AREA INTERESSATA

La struttura del paesaggio interessato dai lavori di ricostruzione del ponte, data dall'assetto geomorfologico, è tipica del territorio vallivo marchigiano.

Nel paesaggio agrario sono presenti gli elementi diffusi (siepi, alberi isolati, filari o gruppi, ecc.) localizzati ai bordi di strade e lungo le sponde del fiume. La vegetazione della zona, oltre a quella ripariale lungo il corso del fiume, è prevalentemente formata da frutteti, vigneti e seminativi.

L'urbanizzazione e l'utilizzo agricolo del territorio hanno sostituito nel tempo quasi totalmente ogni segno di naturalità. Le opere di progetto si inquadrano pertanto in un paesaggio costituito da elementi antropici legati prevalentemente all'attività agricola. L'agglomerato urbano più rilevante nelle vicinanze del ponte è costituito dalla frazione di Rubbianello mentre il paesaggio rurale è caratterizzato dalla presenza diffusa di abitazioni a servizio dell'attività agricola.

La realizzazione dell'opera in progetto non produce nessuna modifica sostanziale dell'attuale assetto morfologico dell'area interessata in quanto la presenza del ponte risulta inserita nel contesto fin dai primi anni del 1900 e l'ampliamento della sede stradale previsto nella ricostruzione è finalizzato esclusivamente al miglioramento della percorribilità carrabile, all'inserimento dei marciapiedi laterali pedonali con complessivo aumento della sicurezza stradale.

In relazione agli aspetti paesaggistici e ambientali dell'area interessata dall'intervento è stata effettuata la verifica nei confronti dei piani sovraordinati (PIT, PTCP, PAI, PPAR).

Si evidenzia che l'intervento proposto è conforme all'art. 29 delle NTA del PPAR come recepito dai rispettivi PRG trattandosi di un'opera pubblica di attraversamento che peraltro ne sostituisce una preesistente.

Le opere da realizzare sono altresì conformi al PIT regionale e al PTC provinciale di Fermo (adottato definitivamente con Delibera del Consiglio Provinciale n. 58 in data 19.12.2013) e di Ascoli Piceno.

La relazione idraulica preliminare ha confermato che tutte le sezioni idrauliche restituite dopo le elaborazioni dei dati risultano sufficienti a contenere la portata di piena con tempo di ritorno di duecento anni evidenziando un adeguato franco di sicurezza.

I depositi accumulatisi negli anni ed erosi hanno prodotto e producono continuamente una modifica delle sezioni dell'alveo ed anche la modifica dello stesso percorso del fiume.

Le ortofoto degli anni 2010, 2013 e 2014 (di seguito allegate) hanno registrato gli step evolutivi della morfologia del letto del fiume ad opera dei cambi di direzione della corrente fluviale ed il confronto ha permesso di intuire le tendenze evolutive del fiume.

La formazione di un meandro ha come effetto principale una maggiore velocità dell'acqua nella parte più esterna del meandro. Questo aumento di velocità di scorrimento comporta un aumento di capacità erosiva dell'acqua. Il fenomeno che ha portato, infatti, al ribaltamento verso monte della pila del ponte è stato verosimilmente, alla luce delle analisi svolte, legato all'azione erosiva nella parte a monte della pila che ha intercettato la corrente proveniente dal rimbalzo in destra idrografica del fiume Aso.

La presenza di un alveo largo, rettilineo con la possibilità di accogliere grandi volumi d'acqua, senza che la corrente venga direzionata o riflessa verso argini o strutture permette una grande efficacia nel contenere e nel regolare gli eventi di piena limitandone l'azione erosiva.

La soluzione progettuale proposta, relativamente alla collocazione dell'infrastruttura nel territorio, è compatibile con gli esiti delle indagini idrauliche; in particolare, la verifica idraulica effettuata con l'inserimento della sagoma del ponte – così come proposta – garantisce un idoneo franco idraulico.

Le indagini idrauliche preliminari, riscontrabili dalla documentazione, risultano sufficienti ad assicurare l'affidabilità dell'intervento, ai fini della sicurezza idraulica dell'opera e del sito.



ORTOFOTO 1984



ORTOFOTO 1988



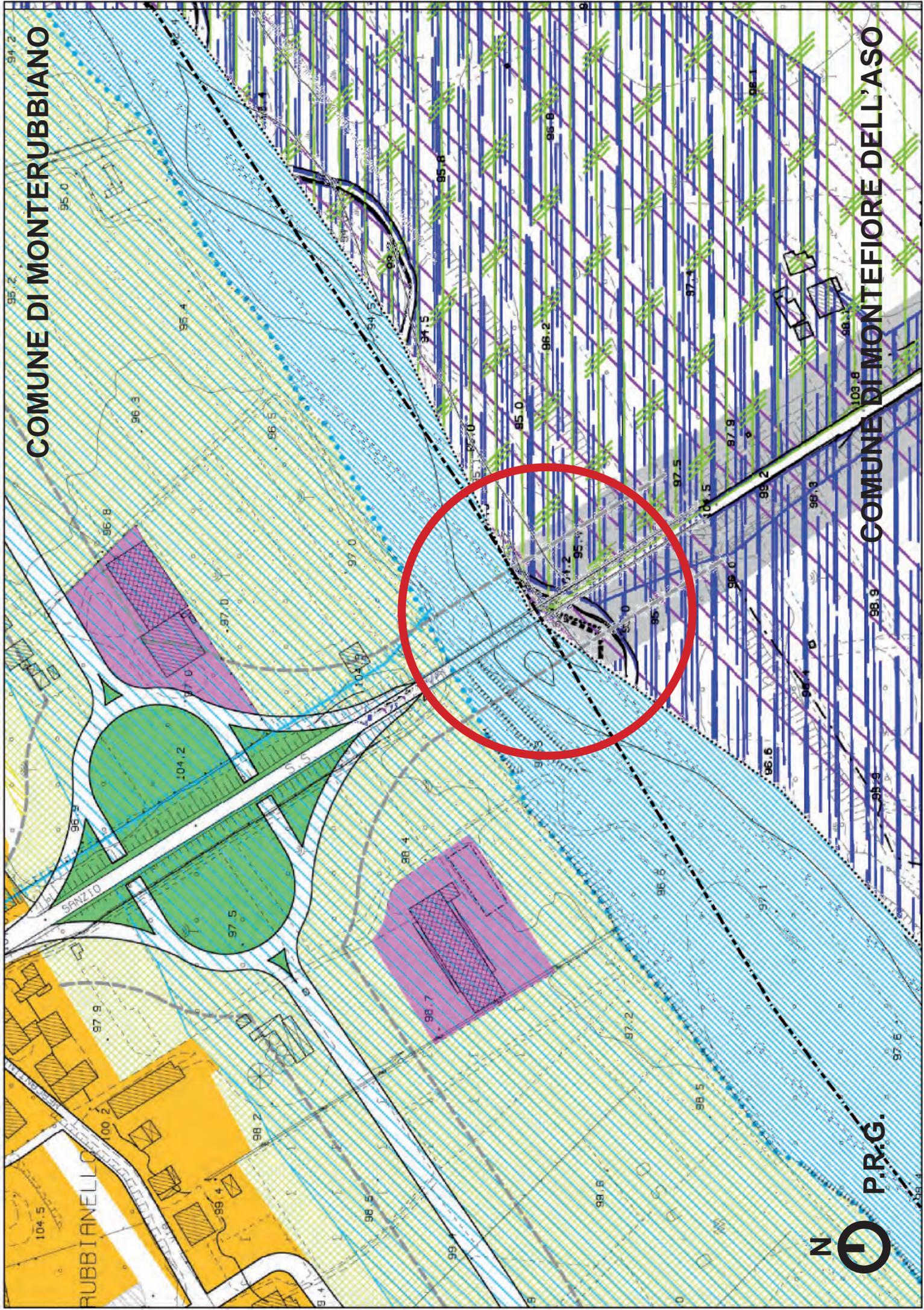






ORTOFOTO 2014

COMUNE DI MONTERUBBIANO



COMUNE DI MONTEFIORE DELL'ASO



P.R.G.

TEMATISMI URBANISTICO - AMBIENTALI

P.R.G. COMUNE DI MONTEFIORE DELL'ASO

 ZONA "D1" — ZONA DI COMPLETAMENTO ATTIVITA' PRODUTTIVE

 ZONA "D2" — ZONA DI ESPANSIONE ARTIGIANALE

 ZONA "F1" — ZONA PER ATTREZZATURE DI INTERESSE GENERALE
T = TECNICO DISTRIBUTIVE
P = PARCHEGGI
C = CIVILI

 ZONA "F2" — ZONA PER ATTREZZATURE PUBBLICHE
V = VERDE PUBBLICO URBANO
SA = VERDE SPORTIVO ALL'APERTO
SC = VERDE SPORTIVO CON ATTREZZATURE COPERTE

CORSI D'ACQUA — ART. 29 PPAR —

 **AMBITO PERMANENTE DI TUTELA INTEGRALE**

AREE PER RILEVANZA DEI VALORI PAESISTICO AMBIENTALI

 **AREE "C" DI QUALITA' DIFFUSE**

PAESAGGIO AGRARIO STORICO-AMBIENTALE
— ART. 38 PPAR —

 **AMBITO DEFINITIVO DI TUTELA**

 **EDIFICI IN ZONE AGRICOLE DI VALORE STORICO-ARCHITETTONICO**
CENSITI AI SENSI DELL'ART.15 L.R. n. 13/90
AMBITO COMPLEMENTARE DI TUTELA: 50 mt. dal perimetro

P.R.G. COMUNE DI MONTERUBBIANO

PARTI CONSOLIDATE

 TESSUTO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE A MEDIO-ALTA DENSITA' (Art. 47 N.T.)

 ZONA DI COMPLETAMENTO B3 (Art. 48 quater N.T.)

 TESSUTO PREVALENTEMENTE PRODUTTIVO (Art. 52 N.T.)

 AREE AGRICOLE DI RILEVANTE VALORE TERRITORIALE e paesaggio agrario di interesse storico-ambientale (Art. 42 N.T.)

PARTI PUBBLICHE E DI INTERESSE GENERALE

 AREE PER ATTREZZATURE DI INTERESSE PUBBLICO (Art. 34 N.T.)

 VERDE URBANO F2 (Art. 40 bis N.T.)

 VERDE DI RISPETTO (Art. 36 N.T.)

TUTELA PAESISTICO-AMBIENTALE

 AREA DI DIRETTA PERTINENZA DEI CORSI D'ACQUA (Art. 22 N.T.)

 AMBITI DI TUTELA INTEGRALE DEI CORSI D'ACQUA (Art. 22 N.T.)

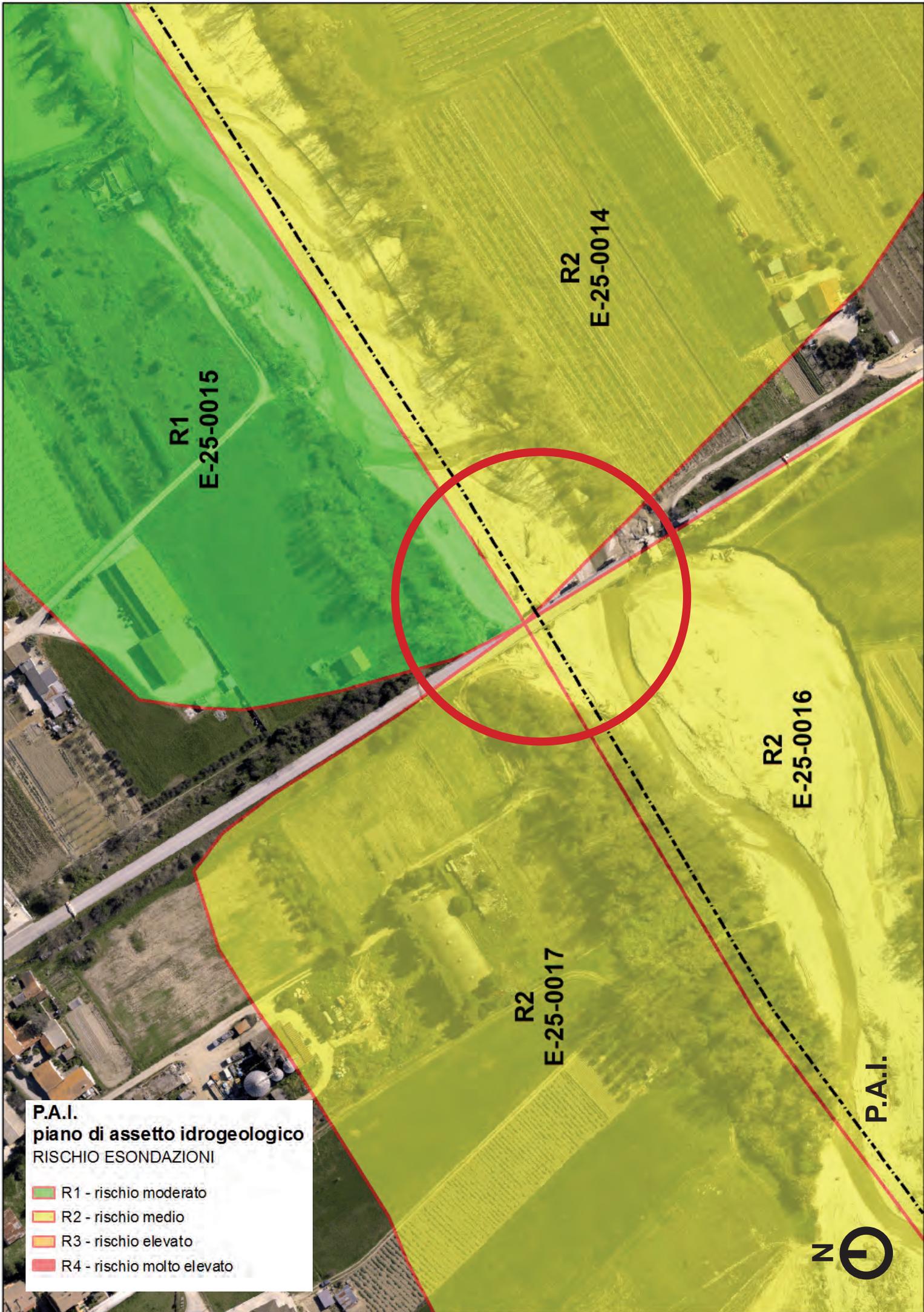
CONFORMITÀ AL PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.)

Dal punto di vista della pericolosità geologica sono stati analizzati gli elaborati del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dei bacini di rilievo regionale (P.A.I.), adottato con D.C.R. n. 116 del 21.1.2004.

La zona a valle del ponte è compresa all'interno di un'area esondabile a rischio R1 denominata E250015 e da un'area a rischio R2 denominata E250014

La zona a monte del ponte è compresa all'interno di due aree esondabili a rischio R2 denominate E250017 e E250016.

Gli interventi di progetto (ristrutturazione dell'infrastruttura viaria) rientrano tra quelli consentiti all'art. 9 comma h) delle relative NTA.



R1
E-25-0015

R2
E-25-0014

R2
E-25-0016

R2
E-25-0017

P.A.I.

P.A.I.
piano di assetto idrogeologico
RISCHIO ESONDAZIONI

- R1 - rischio moderato
- R2 - rischio medio
- R3 - rischio elevato
- R4 - rischio molto elevato



12. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA CON ALLEGATA DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO:

L'intervento di ripristino del ponte danneggiato è finalizzato alla riattivazione del collegamento viario lungo la S.P. n. 238 (ex S.S. n. 433) Valdaso tra i comuni di Montefiore dell'Aso (AP) e di Monterubbiano (FM).

Nella prima fase progettuale è stato redatto uno studio di fattibilità finalizzato a valutare i possibili scenari di ricomposizione del collegamento viario; in particolare, sono state affrontate le due principali ipotesi alternative: la realizzazione di un nuovo ponte in adiacenza a quello esistente con il contestuale recupero di una porzione del ponte danneggiato ed il recupero del ponte esistente.

Si è preliminarmente approfondita la prima soluzione che prevedeva l'ipotesi di realizzare un ponte ex novo con contestuale restauro di alcune porzioni di quello esistente.

Per l'inserimento di una nuova opera all'interno dell'ambito fluviale, si sono valutati i possibili impatti ambientali e paesaggistici giungendo alla conclusione che, sebbene la costruzione di un nuovo ponte non comporterebbe interferenze ambientali rilevanti, sotto il profilo viabilistico non porterebbe ad un effettivo miglioramento della qualità della rete infrastrutturale territoriale. Considerato che un nuovo ponte richiederebbe la trasformazione di aree agricole da occupare con nuova viabilità, si è ritenuto opportuno orientare la progettazione verso altre soluzioni di recupero del tracciato esistente con la ricostruzione del ponte esistente.

Il progetto finale prevede il recupero di gran parte del manufatto, con particolare riferimento a quelle non interessate dal crollo.

Il mantenimento della porzione esistente è frutto dello studio di una ipotesi progettuale che potesse nel contempo migliorare la struttura attualmente presente a seguito del crollo e contestualmente prevedere la ricostruzione con geometria simile delle due campate crollate. Tale scelta lascia così inalterata la vista prospettica generale dell'opera realizzata nei primi anni del '900.

Il progetto per la porzione di ponte esistente prevede la completa rimozione delle sovrastrutture, in particolare la rimozione dei cordoli di allargamento realizzati nel 1980, e la rimozione del riempimento degli archi e timpani fino all'estradosso della muratura portante delle arcate. L'intervento concepito come miglioramento sismico ai sensi del punto 8.4.2 del DM 2008 "norme tecniche per le costruzioni" si sostanzia nella rinforzo delle attuali strutture in muratura con elementi collaboranti in c.a. quali solette e setti. In particolare lo scheletro della struttura muraria ottenuto dal precedente svuotamento sarà consolidato mediante la collaborazione tra muratura esistente e cemento armato ottenuta dalle connessioni metalliche nella superficie di mutuo contatto tra i due materiali. La stessa tecnica di miglioramento sarà utilizzata sia per l'estradosso degli archi, che per l'imposta degli stessi oltre che per il consolidamento delle pareti verticali in muratura che oggi contengono il rilevato (timpani dell'arco).

La muratura esistente verrà opportunamente reintegrata nelle parti ammalorate; ove necessario verrà eseguita la stuccatura dei giunti ed il ripristino superficiale dei paramenti murari.

Il nuovo impalcato sarà invece costituito da una struttura in c.a. prefabbricato che permetterà la realizzazione di tutta la sede stradale ad esclusione dei soli marciapiedi laterali. Questi ultimi saranno realizzati con grigliati metallici sostenuti da una struttura tubolare metallica ad arco che segue l'andamento degli archi in muratura, oltre a dei sostegni puntuali. (vedi elaborati grafici).

Il progetto delle due campate crollate, prevede la ricostruzione in c.a. della penultima pila lesionata (lato Ascoli Piceno), la ricostruzione della prima pila crollata, entrambe con la stessa forma geometrica delle altre e successivamente ricostruita in mattoni, oltre alla ricostruzione due campate crollate che quindi manterranno la stessa luce dell'esistente senza quindi variare l'aspetto prospettico generale. Una delle ipotesi possibili sviluppate nella ricostruzione delle due campate (arcate) crollate è quella di utilizzare travi in acciaio, ovvero un cosiddetto ponte bi-trave avente tre appoggi: nuova spalla lato Ascoli Piceno, nuova pila, e nuova pila spalla. Si precisa che per l'attuale penultima pila lesionata lato Ascoli Piceno, si prevede la demolizione e ricostruzione a fine di realizzare una pila in c.a. che funga da spalla per il ponte in muratura e nuovo appoggio per

le nuove campate. L'impalcato e i marciapiedi saranno realizzati come descritto precedentemente per la parte esistente.

Anche sulle fondazioni si interverrà con due distinte lavorazioni differenti a seconda che trattasi di pile esistenti e nuove pile in c.a..

Nel ponte esistente la fondazione della pila in muratura sarà consolidata mediante corona di micropali affiancati collegati in sommità da cordolo rigido reso collaborante con la struttura della pila attuale. Nel nuovo tratto di ponte (lato Ascoli Piceno) le due nuove pile oltre alla spalla saranno fondate su pali trivellati in c.a.

La nuova struttura metallica sarà in acciaio verniciato, con tonalità nella gamma delle terre, così come meglio illustrata negli elaborati grafici allegati.

Il parapetto verrà anch'esso realizzato in acciaio, in parte lasciato a vista ed in parte verniciato con le stesse tonalità cromatiche della parte strutturale.

La piattaforma stradale, per l'intera lunghezza del ponte sarà lievemente modificata rispetto alla preesistente. Sono previsti due nuovi marciapiedi laterali larghi un metro, il guard rail tipo H3 tra il marciapiede e la superficie bitumata con carreggiata larga complessivamente 8 metri, che risulterà quindi 2 metri più larga della sede precedente al crollo.

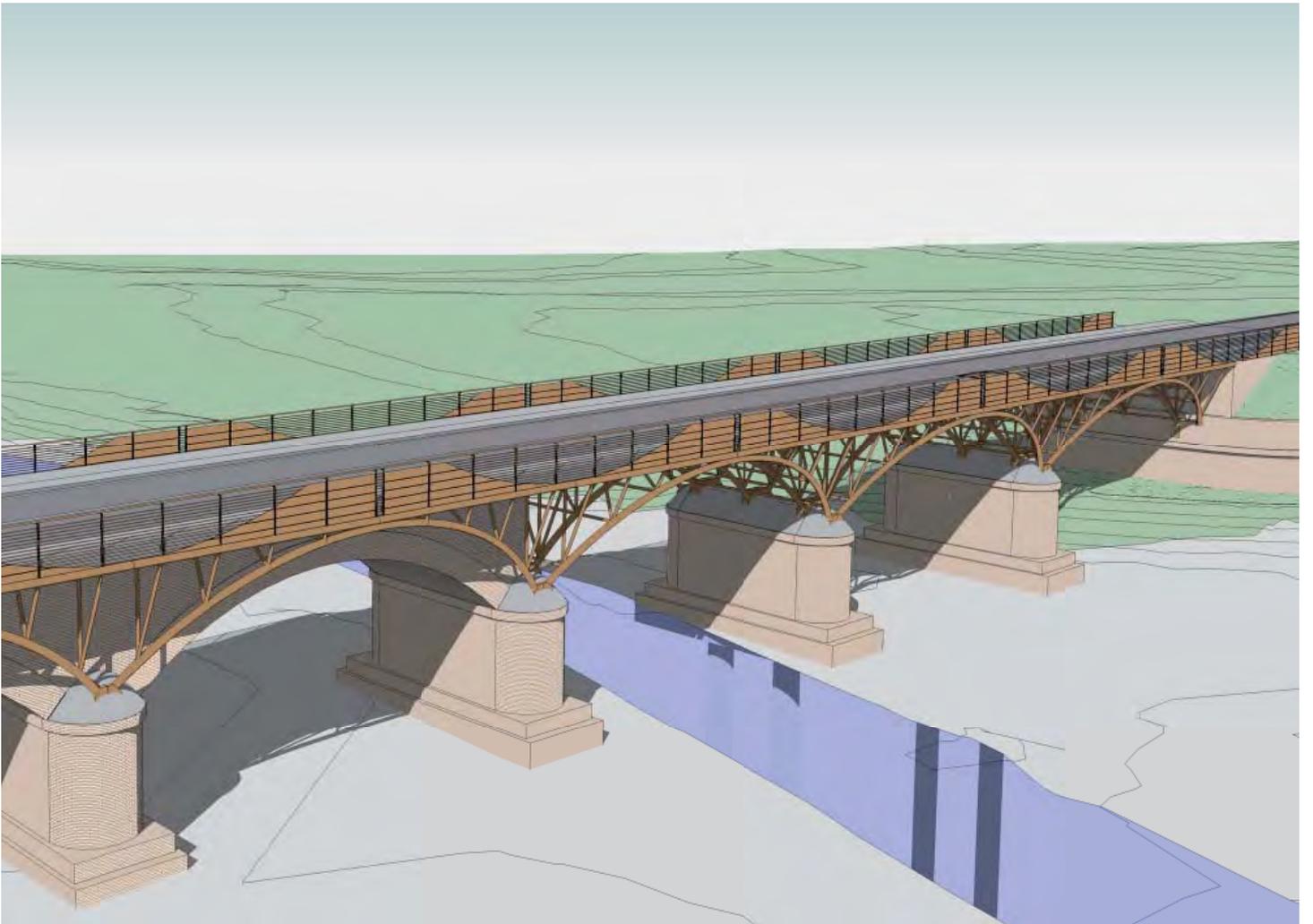
Si è scelto cioè di mantenere la larghezza delle corsie dell'intero tratto stradale e di aggiungere per tutta la lunghezza del ponte compresi i raccordi altimetrici due banchine laterali pavimentate di un metro ciascuna. In tal modo, pur non essendone soggetti, si ottiene una carreggiata sostanzialmente assimilabile agli schemi geometrici e costruttivi di una *strada locale di tipo F2 - extraurbana*, così come definita dalle *"Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade"* di cui al Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 5.11.2001.

Per una maggiore comprensione di quanto sopra esposto, si rimanda agli elaborati grafici allegati.

Relativamente agli aspetti urbanistici l'intervento così come proposto risulta essere conforme ai rispettivi piani regolatori comunali di Monterubbiano (FM) e Montefiore dell'Aso (AP) in quanto il progetto di ristrutturazione del ponte contempla esclusivamente lievi modifiche rispetto allo stato vigente già previsto nella viabilità dei due strumenti urbanistici comunali.

In relazione all'intervento sul ponte di cui trattasi, si è predisposto uno studio idraulico con lo scopo di verificare l'idoneità della sezione idraulica in prossimità dell'attraversamento stradale. In particolare, la modellazione è stata effettuata utilizzando la portata duecentennale derivante dallo studio della Regione Marche – Servizio Decentrato OO.PP. e Protezione Civile di Ascoli Piceno.

I risultati ottenuti dalla verifica hanno evidenziato la capacità di deflusso della sezione ed un adeguato franco idraulico sul ponte stradale. Tuttavia, si ritiene necessario effettuare alcune opere strettamente connesse all'intervento che consistono principalmente nella ricostruzione degli argini fluviali a protezione del ponte.



PROGETTO: VISTE DEL MODELLO 3D

13. EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA:

Dal confronto fra le caratteristiche dello stato attuale, gli elementi di progetto e gli obiettivi della tutela risulta che gli effetti conseguenti alla realizzazione dell'opera sono sostanzialmente trascurabili per quanto riguarda gli aspetti ambientali, mentre sotto l'aspetto viabilistico la ricostruzione del ponte produrrà un miglioramento della mobilità ripristinando l'attraversamento del fiume Aso, e consentirà di raggiungere i seguenti obiettivi:

- recupero parziale del ponte in muratura esistente;
- miglioramento sismico;
- aumento della sezione stradale con adeguamento alla normativa vigente;
- attraversamento pedonale del fiume in sicurezza;
- riprofilatura degli argini del fiume Aso.

La realizzazione dell'intervento in progetto si andrà ad inserire nel contesto ambientale e paesaggistico integrandosi senza particolari impatti con il territorio circostante.

Occorre rilevare che il tratto di strada interessato non è definito né come storico, né come panoramico e che non subirà modifiche strutturali tali da alterarne la percezione visiva.

Per quanto riguarda gli impatti generati durante la costruzione dell'opera, il complesso delle azioni collegate alla fase di cantiere produrrà inevitabilmente, seppure per un periodo transitorio, impatti di entità non trascurabile. Durante i lavori dovranno quindi essere adottate tutte le misure necessarie per ridurre al minimo le interferenze con il sistema ambientale.

La programmazione dei lavori dovrà richiedere particolare attenzione all'organizzazione del cantiere al fine della riduzione degli impatti ambientali durante l'esecuzione dell'opera.

Al termine dei lavori, si dovrà provvedere ad un accurato ripristino delle superfici di cantiere ed alla sistemazione paesaggistica delle aree manomesse nel corso della realizzazione del ponte.

14. MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO:

Terminate le opere di consolidamento del ponte, per una migliore stabilizzazione delle aree che saranno oggetto di intervento, si procederà alla messa a dimora di specie arboree ed arbustive a forte capacità pollinifera e di idoneo sviluppo radicale.

Il ricorso ad alberi ed arbusti non riveste finalità esclusivamente estetico-paesaggistiche, ma si rende necessario soprattutto allo scopo di garantire soluzioni ecosistemiche adeguate in quanto le piante legnose vengono inserite nel contesto degli interventi atti a ripristinare sia l'attuale continuità vegetazionale, sia le reti ecologiche per l'habitat di cui salvaguardare la biodiversità.

La necessità estetico-funzionale di conferire aspetto assolutamente naturale all'area interessata dall'intervento richiede che alberi ed arbusti vengano messi a dimora secondo sesti d'impianto il più possibile irregolari e variabili.

La scelta delle specie vegetali da utilizzare per gli interventi di mitigazione ambientale dipenderà principalmente da fattori botanici; le specie individuate sono quelle autoctone, sia per questioni ecologiche, che di capacità di attecchimento.

Si terrà conto anche di individuare specie che possiedono doti di reciproca complementarietà, in modo da formare associazioni vegetali ben equilibrate e con doti di apprezzabile stabilità nel tempo, calibrate in modo da contenere gli interventi e le spese di manutenzione (potature, sfalci, irrigazione, concimazione, diserbo).

Le scarpate interessate dagli interventi verranno opportunamente rinverdite facendo ricorso alla tecnica dell'idrosemina. La stabilizzazione superficiale del terreno mediante realizzazione di una copertura vegetale dovrà avvenire mediante semina di essenze erbacee debitamente integrate da sementi di specie arbustive.

Fondamentalmente il criterio di mitigazione paesaggistica adottato in progetto è stato quello di ripristinare il più possibile l'originaria valenza dei luoghi impattati ricostituendo, per quanto possibile, gli elementi biotici danneggiati e/o eliminati.

In sintesi gli impatti sul paesaggio connessi alla realizzazione ed all'esercizio dell'opera in progetto sono prevalentemente bassi o trascurabili; inoltre la ricostruzione del ponte, l'inerbimento delle scarpate e la messa a dimora di specie arboree ed arbustive comporteranno un miglioramento rispetto alla situazione del ponte antecedente al crollo.

Mitigazione in fase di cantiere:

Al termine delle attività di cantiere è previsto lo smantellamento dello stesso ed il ripristino delle condizioni ante-operam per quanto possibile. Tali operazioni verranno effettuate ad opera già in esercizio e consisteranno essenzialmente in trasporto materiali e macchinari (ad eccezione dei soli necessari al recupero ambientale del sito), dismissione degli allacciamenti e smantellamento delle infrastrutture di cantiere.

Per il recupero ambientale del sito di cantiere si prevede l'asportazione ed il trasporto a discarica di eventuali rifiuti dovuti alle lavorazioni eseguite in cantiere, la rimozione dello strato di terreno compatto tramite aratura, la ricollocazione del terreno vegetale accantonato precedentemente in cantiere ed il rimodellamento morfologico della zona con restituzione dell'area così bonificata alla sua vocazione *ante-operam*.