

COMUNE DI LOIANO

CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA

DELIBERAZIONE

N.134

ORIGINALE

VERBALE DI DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE

OGGETTO: OCDPC 732/2020 - INTERVENTI RIPRISTINO DELLA VIABILITÀ VIA RONCOBERTOLO - APPROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO

L'anno **2022** , addì **DICIANNOVE** del mese di **OTTOBRE** alle ore **14:00** nella Casa Comunale, con partecipazione dei componenti in videoconferenza.

Previa l'osservanza di tutte le formalità prescritte dalle vigenti disposizioni di legge e regolamentari, vennero oggi convocati a seduta i componenti della Giunta Comunale.

All'appello risultano presenti:

1) MORGANTI FABRIZIO	SINDACO	SI
2) BENNI EMANUELA	VICE SINDACO	SI
3) BARTOLOMEI CORRADO	ASSESSORE	SI
4) LADINETTI LUCA	ASSESSORE	NO
5) MENETTI LAURA	ASSESSORE	SI

Partecipa il Segretario Comunale LETIZIA RISTAURI il quale provvede alla redazione del presente verbale.

Essendo legale il numero degli intervenuti, **FABRIZIO MORGANTI SINDACO** assume la presidenza e dichiara aperta la seduta per la trattazione dell'oggetto sopra indicato.

COMUNE DI LOIANO

CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA

PARERI ESPRESSI SULLA PROPOSTA DI DELIBERAZIONE AI SENSI DELL'ART. 49 DEL D.Lgs. 18.8.2000,
N° 267

OGGETTO: OCDPC 732/2020 - INTERVENTI RIPRISTINO DELLA VIABILITÀ VIA RONCOBERTOLO -
APPROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO

PARERE IN ORDINE ALLA REGOLARITA' TECNICA DEL RESPONSABILE DI AREA

Si esprime parere favorevole.

Loiano, 19/10/2022

IL RESPONSABILE DI AREA
GAMBERINI EVA

PARERE IN ORDINE ALLA REGOLARITA' CONTABILE DEL RESPONSABILE DEL SERVIZIO FINANZIARIO

Si esprime parere favorevole.

Loiano, 19/10/2022

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO FINANZIARIO
ROSSETTI CINZIA

OGGETTO:
**OCDPC 732/2020 - INTERVENTI RIPRISTINO DELLA VIABILITÀ VIA RONCOBERTOLO -
APPROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO**

LA GIUNTA COMUNALE

VISTO il DUP 2022-2024 approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 75 del 23/12/2021 e s.m.i.;

VISTO il bilancio di previsione finanziario 2022-2024 approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 76 del 23/12/2021 e s.m.i.;

VISTO il PEG 2022-2024 approvato con delibera di Giunta Comunale n. 148 del 23/12/2021 e s.m.i.;

VISTE:

- le avversità atmosferiche che hanno colpito anche il territorio del Comune di Loiano nel periodo DAL 1° AL 10 DICEMBRE 2020,
- la dichiarazione dello stato di emergenza dichiarato dal Consiglio dei Ministri in data 23/12/2020,
- l'Ordinanza del Capo Dipartimento della Protezione Civile (OCDPC) n. 732 del 31/12/2020,
- il decreto del Capo Dipartimento nazionale di Protezione Civile n. 113 del 13/07/2021 "EVENTI METEOROLOGICI VERIFICATISI NEI GIORNI DAL 1° AL 10 DICEMBRE. APPROVAZIONE DEL PIANO PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE - SECONDO STRALCIO COMPRENDEnte TALUNE RETTIFICHE E MODIFICHE AL PRIMO STRALCIO";

DATO ATTO che il Comune è stato ammesso al finanziamento relativamente:

Cod.	Pr	Comune	Località	Soggetto attuatore	Titolo Intervento	Importo IVA incl.
17127	BO	Loiano	Roncobertolo	COMUNE	INTERVENTI URGENTI DI RIPRISTINO DELLA VIABILITÀ DI VIA RONCOBERTOLO	€ 90.000,00

PRECISATO che il Comune di Loiano in data 20/01/2022 (GC. n. 3/2022) ha integrato le somme finanziate con ulteriori € 10.000,00;

DATO ATTO che è stato acquisito il codice **CUP J47H21001980001**;

VISTO il progetto definitivo - esecutivo predisposto dall'Ing. Massimo Svetoni acquisito in data 19/10/2022 prot. n. 9952 così composto:

- Relazione tecnica illustrativa,
- Elaborato stato di fatto,
- Elaborato interventi,

- Schema idrico e movimenti terra,
- Particolari gabbionate,
- Relazione geologico tecnica – a firma del Dott. Geol. Alberto Filelfi,
- Relazione di calcolo e stabilità opere di sostegno,
- Relazioni sui materiali e le dosature,
- Elenco prezzi,
- Computo metrico estimativo,
- Quadro economico dell'opera,
- Quadro economico incidenza mano d'opera,
- Capitolato speciale d'appalto,
- Schema di contratto,
- Cronoprogramma,
- Piano di coordinamento e sicurezza – a firma dell'Ing. Filippo Cevenini,
- Layout di cantiere,
- Piano di manutenzione dell'opera,
- Piano di manutenzione delle strutture;

VISTA l'autorizzazione ad eseguire i lavori in zona sottoposta a vincolo idrogeologico, rilasciata dall'Unione dei Comuni Savena Idice in data 13/10/2022 (POS,A22044/35);

DATO ATTO che il costo complessivo dell'opera risulta di euro 110.000,00 così suddivisi:

Importo lavori	€	61.881,40
Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	€	3.399,60
<u>Totale lavori</u>	€	<u>65.281,00</u>
<u>Iva 22% su importo lavori</u>	€	<u>14.361,82</u>
Prove geognostiche relazione geologica	€	1.980,50
Coordinamento sicurezza	€	1.800,00
Progettazione direzione lavori	€	9.000,00
Contributo previdenziale spese tecniche	€	511,22
IVA 22% spese tecniche	€	2.924,18
Incentivi art. 113 D.Lgs. 50/2016	€	345,80
Imprevisti	€	3.511,22
Altre spese	€	284,36
<u>Totale somme a disposizione</u>	€	<u>34.719,00</u>
<u>TOTALE GENERALE</u>	€	<u>100.000,00</u>

DATO ATTO che le aree da occupare per l'esecuzione dell'opera evidenziate nel progetto sono:

- F.31 MAPP.LI 1168,
- oltre alle proprietà del Comune di Loiano e Demanio;

e che per dette aree non è prevista alcuna indennità di occupazione né di cessione in accordo con le proprietà, che hanno sottoscritto un atto di autorizzazione all'occupazione temporanea gratuita dei terreni (prot. n. 9954/2022);

PRECISATO che si provvederà al deposito sismico prima dell'affidamento dei lavori;

DATO ATTO che la spesa di cui al presente atto trova copertura alla missione 11, programma 1, titolo 2 del bilancio di previsione finanziario (cap. 29301/703 del PEG 2022);

RICHIAMATO l'art. 23 comma 4 e 26 c 3 del D.Lgs. 50/2016;

RISCONTRATA la propria competenza, ai sensi dell'art. 48, comma 2 del D.Lgs. n. 267/2000;

ACQUISITI sulla proposta di deliberazione i pareri favorevoli in ordine alla regolarità contabile e tecnica, espressi ai sensi dell'art. 49 – 1° c. del D.Lgs. n. 267/00;

CON VOTI favorevoli ed unanimi, resi in forma palese;

DELIBERA

1. di **APPROVARE** il progetto definitivo ed esecutivo a firma dell'Ing. Massimo Svetoni relativo A INTERVENTI DI RIPRISTINO VIABILITÀ COMUNALE VIA RONCOBERTOLO acquisito in data 19/10/2022 al prot. n. 9952, così composto:

- Relazione tecnica illustrativa,
- Elaborato stato di fatto,
- Elaborato interventi,
- Schema idrico e movimenti terra,
- Particolari gabbionate,
- Relazione geologico tecnica – a firma del Dott. Geol. Alberto Filelfi,
- Relazione di calcolo e stabilità opere di sostegno,
- Relazioni sui materiali e le dosature,
- Elenco prezzi,
- Computo metrico estimativo,
- Quadro economico dell'opera,
- Quadro economico incidenza mano d'opera,
- Capitolato speciale d'appalto,
- Schema di contratto,
- Cronoprogramma,
- Piano di coordinamento e sicurezza – a firma dell'Ing. Filippo Cevenini,
- Layout di cantiere,
- Piano di manutenzione dell'opera,
- Piano di manutenzione delle strutture;

2. Nel limite del seguente quadro economico

Importo lavori	€	61.881,40
Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	€	3.399,60
Totale lavori	€	65.281,00
Iva 22% su importo lavori	€	14.361,82
Prove geognostiche relazione geologica	€	1.980,50

Coordinamento sicurezza	€	1.800,00
Progettazione direzione lavori	€	9.000,00
Contributo previdenziale spese tecniche	€	511,22
IVA 22% spese tecniche	€	2.924,18
Incentivi art 113 DLgs 50/2016	€	345,80
Imprevisti	€	3.511,22
Altre spese	€	284,36
<u>Totale somme a disposizione</u>	€	34.719,00

TOTALE GENERALE € **100.000,00**

3. **DI DARE ATTO** che:

- a. il RUP è l'Arch. Eva Gamberini,
- b. il direttore dei lavori sarà l'Ing. Massimo Svetoni,
- c. il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione sarà l'Ing. Filippo Cevenini,
- d. è stato acquisito il codice **CUP J47H21001980001**;
- e. le somme necessarie all'esecuzione dell'intervento sono iscritte al cap. 29301 art. 703 del PEG corrente.

Successivamente, a seguito di apposita votazione favorevole ed unanime resa in forma palese, la presente deliberazione viene dichiarata immediatamente eseguibile ai sensi dell'art. 134, comma quarto, del D. Lgs. 267/2000.

COMUNE DI LOIANO
CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA

**PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO DEGLI INTERVENTI DI
MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI RINFORZO DELLA SEDE
STRADALE DI VIA RONCOBERTOLO**

ALLEGATI:

RELAZIONE TECNICA GENERALE DESCRITTIVA INTERVENTO

II TECNICO:



Ing. Massimo Svetoni
via del Faggiolo 1/6, 40132 Bologna
P.iva 02735161206
C.f. SVTMSM74P031726A



SPAZIO RISERVATO AGLI ENTI

COMMITTENTE:

COMUNE DI LOIANO - Area III - Territorio e Ambiente

ALLEGATO/I:

NOME FILE: RNC_PE_RT.01_REL TEC GEN_00.doc

N. PAGINE: 23

Rev.	Data	Note Revisione	Contr.	App.
00	ottobre '22	EMISSIONE	x	x
01	ottobre '22	AGGIORNAMENTO PRESCRIZIONI PSC E AUTORIZZAZIONE ALLO SVINCOLO	x	x



SOMMARIO

1	PREMESSA	3
2	DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE	4
2.1	INQUADRAMENTO AREA	4
2.2	VINCOLI E TUTELE	7
2.3	GEOLOGIA E IDROGEOLOGIA	9
2.4	PERICOLOSITA' SISMICA E STIMA DELL'AZIONE SISMICA	10
2.5	INTERFERENZE E RETI	12
2.6	DESCRIZIONE DEL DISSESTO E POSSIBILI CAUSE	12
3	INTERVENTI DI PROGETTO	16
3.1	OBIETTIVI E PRESTAZIONI DI PROGETTO	16
3.1.1	<i>Catteristiche Opere di rinforzo della scarpata stradale</i>	16
3.1.2	<i>Carichi di Progetto</i>	17
3.1.3	<i>Verifiche di sicurezza</i>	18
3.2	MODALITA' E TEMPI DI REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI	18
3.2.1	<i>Verifiche di sicurezza in fase provvisoria</i>	18
3.2.1	<i>Gestione delle fasi di cantiere</i>	18
3.2.2	<i>Gestione delle terre da scavo</i>	20
3.2.3	<i>Tempi di realizzazione dell'intervento</i>	20
3.3	INQUADRAMENTO NORMATIVO E AMMINISTRATIVO	21
3.4	ELENCO INDICATIVO DELLE NORME DI RIFERIMENTO	21
4	CONCLUSIONI	23

COMMESSA:	RELAZIONE TECNICA GENERALE DESCRITTIVA INTERVENTO	PAG. 2 / 23
NOME FILE:	RNC_PE_RT.01_REL TEC GEN_01.DOC	
REVISIONE:	01	



1 PREMESSA

A seguito del cedimento di una porzione della sede stradale della strada comunale denominata “via Roncobertolo” di collegamento tra il capoluogo e l’omonima frazione, il sottoscritto Ing. Massimo Svetoni, iscritto all’ordine degli Ingegneri della Provincia di Bologna al n. 7514/A e con studio in via del Faggiolo 1/6, 40132 Bologna, ha ricevuto incarico dal Comune di Loiano – Area III (territorio e ambiente) di eseguire il progetto definitivo-esecutivo di ripristino della sede stradale e dei contestuali interventi di rinforzo della scarpata per il tratto di circa 20 metri lineari interessati in modo più o meno diretto dal dissesto.

I dissesti evidenziati dalla sede stradale consistono in un cedimento di una limitata porzione della scarpata di valle dovuti a uno scivolamento superficiale del terreno.

Ove non diversamente specificato, le unità di misura utilizzate sono quelle del sistema tecnico, cioè kN per le forze e m e relativi multipli e sottomultipli per coppie e spostamenti.

COMMESSA:	RELAZIONE TECNICA GENERALE DESCRITTIVA INTERVENTO	PAG. 3 / 23
NOME FILE:	RNC_PE_RT.01_REL TEC GEN_01.DOC	
REVISIONE:	01	

2 DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE

2.1 INQUADRAMENTO AREA

Comune: Loiano

Provincia: Bologna

Altitudine 654 mt s.l.m.

Ubicazione sul versante EST della valle del Savena a circa 500 metri da centro del capoluogo al di fuori del perimetro dell'area urbanizzata. L'acclività media del versante nell'intorno del dissesto è variabile da un minimo di circa 15% nella zona immediatamente a monte a un massimo di circa il 30% nella zona immediatamente a valle.

La zona di intervento si colloca a cavallo delle particelle catastali nr. 1168 e 325 appartenenti al foglio 31-A e 324 appartenenti al foglio 31-C.

Gli intestatari delle suddette particelle risultano essere:

p.lla 1168 intestata a SILIKONEUROPE S.R.L

p.lla 324 intestata a BUGANE' Clementina per ½ e BUGANE' Domenico per ½

p.lla 325 intestata a BUGANE' Clementina per ½ e BUGANE' Domenico per ½

Le proprietà hanno rilevanza in relazione all'eventuale occupazione temporanea necessaria alla realizzazione dei lavori, in particolare modo per i terreni a valle della strada (p.lla 1168) su cui si ipotizza di realizzare una pista provvisoria di cantiere.



Figura 1 – Stralcio Aerofotogrammetrico

COMMESSA:	RELAZIONE TECNICA GENERALE DESCRITTIVA INTERVENTO	PAG. 4 / 23
NOME FILE:	RNC_PE_RT.01_REL TEC GEN_01.DOC	
REVISIONE:	01	

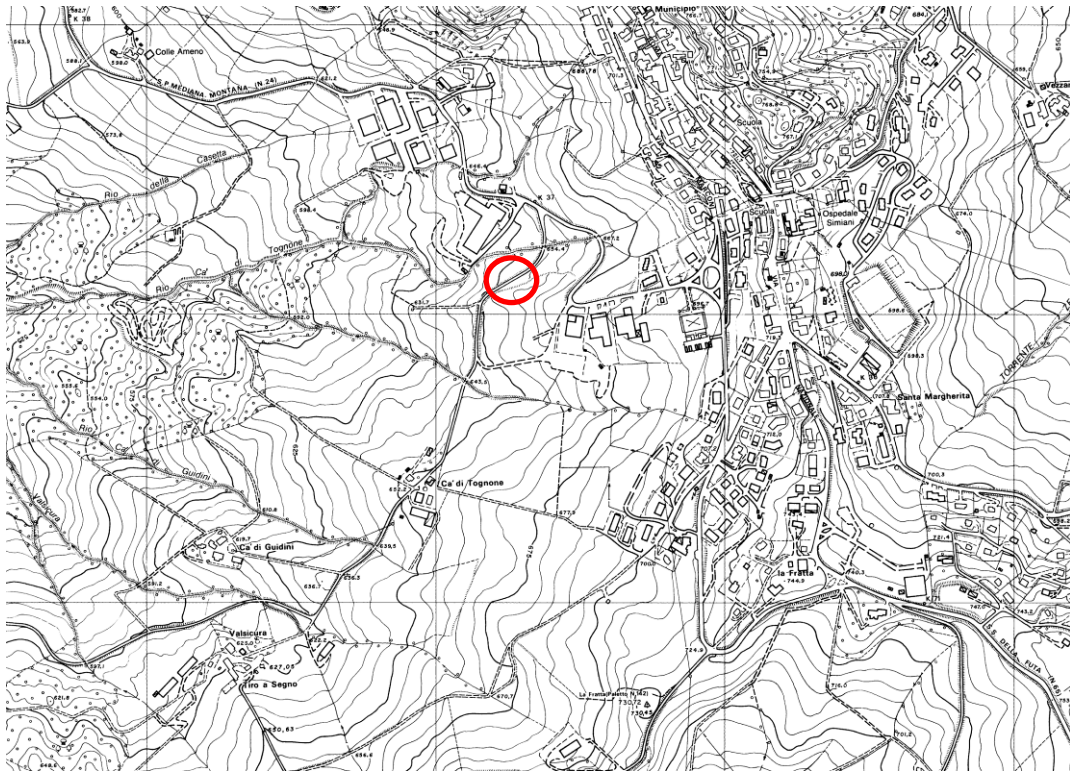


Figura 2 – Stralcio CTR con individuazione della zona di intervento

Con riferimento al comunicato n.162 del 04.06.2014 (parte seconda) BUERT, la strada in oggetto risulta avere una lunghezza complessiva di 3,93 km, è classificata, ai sensi del codice della strada, come di **TIPO F – strade locali** e su di essa non insistono particolari vincoli o limitazioni, se non quelli dettati dalla ridotta larghezza della carreggiata.

La via collega il capoluogo alla frazione di Roncobertolo, situata più a valle, la quale risulta comunque accessibile anche dalla fondovalle Savena, come evidenziato nella mappa stradale di Figura 3.

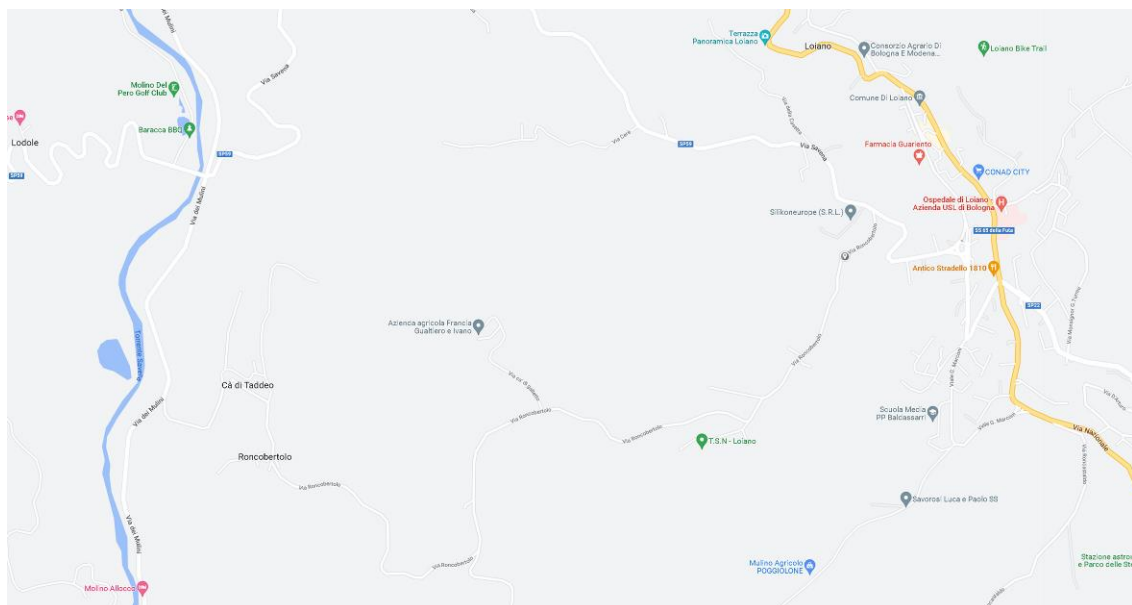


Figura 3 – Mappa stradale zona Loiano e Roncobertolo

COMMESSA:	RELAZIONE TECNICA GENERALE DESCRITTIVA INTERVENTO	PAG. 5 / 23
NOME FILE:	RNC_PE_RT.01_REL TEC GEN_01.DOC	
REVISIONE:	01	

Si riportano a seguire stralci della cartografia del RUE utili ad un migliore inquadramento amministrativo della zona di intervento.

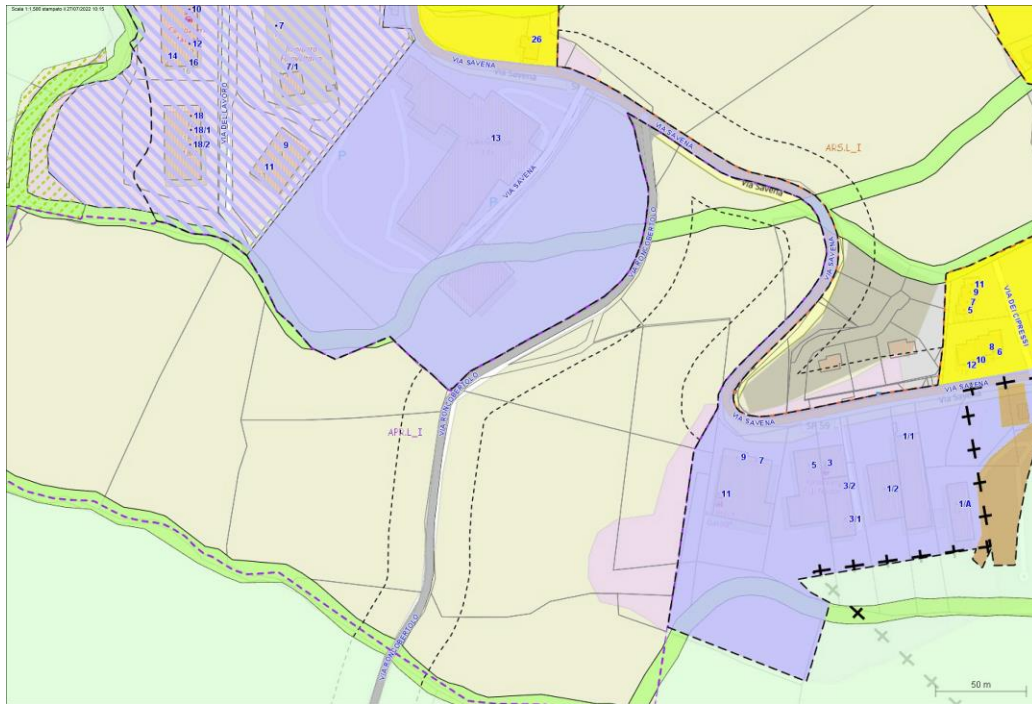
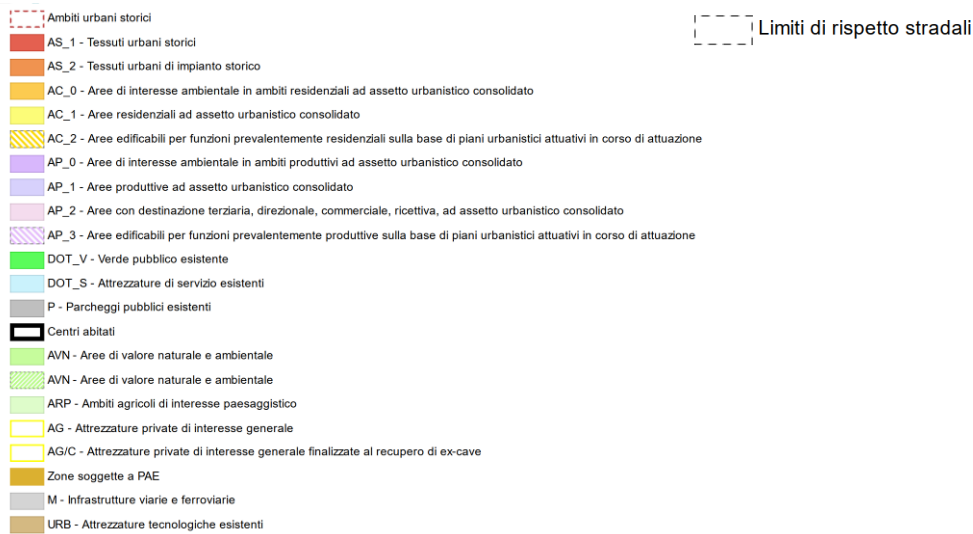


Figura 4 – Stralcio Tav. T-Classificazione del Territorio



COMMESSA:	RELAZIONE TECNICA GENERALE DESCRITTIVA INTERVENTO	PAG. 6 / 23
NOME FILE:	RNC_PE_RT.01_REL TEC GEN_01.DOC	
REVISIONE:	01	



Figura 5 – Stralcio RUE territorio Urbanizzato

- ▼ PSC Tav. 1.3 Confronto perimetri territori urbanizzati
- ▼ Simbologia
 - Territorio Urbanizzato 29/06/1989
 - Territorio Urbanizzato 27/06/2001
 - Territorio Urbanizzato 11/02/2003
 - Ambiti a prevalente destinazione residenziale (AC)
 - Ambiti a prevalente destinazione produttiva (AP)
 - Fasce di pertinenza fluviale (Art. 49 del PSC)
 - Aree ricadenti in Carta delle attitudini (1,2,3,4) Limiti UIE

2.2 VINCOLI E TUTELE

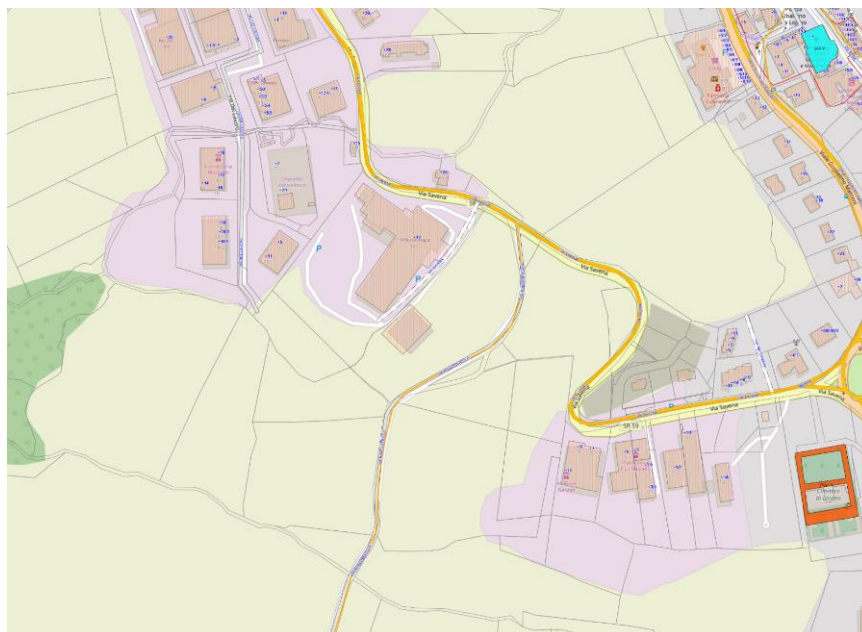


Figura 6 – Stralcio Tavola RUE Tutele Storiche

COMMESSA:	RELAZIONE TECNICA GENERALE DESCRITTIVA INTERVENTO	PAG. 7 / 23
NOME FILE:	RNC_PE_RT.01_REL TEC GEN_01.DOC	
REVISIONE:	01	

Simbologia

- Viabilità storica (Art. 21 del PSC)
- Ambiti urbani storici (Art. 16 del PSC)
- Principali complessi architettonici storici non urbani (Art. 20 del PSC)
- Edifici di interesse Storico-Architettonico e/o Testimoniale - V (D.Lgs.42/2004) - Edifici e aree soggetti a tutela ai sensi D.Lgs. 42/2004 (Art. 17 del PSC)
- Edifici di interesse Storico-Architettonico e/o Testimoniale - V (D.Lgs.42/2004) - Edifici e aree soggetti a tutela ai sensi D.Lgs. 42/2004 (Art. 17 del PSC)
- Edifici di interesse Storico-Architettonico e/o Testimoniale - RS - Restauro Scientifico (Art. 18 del PSC)
- Edifici di interesse Storico-Architettonico e/o Testimoniale - RCA - Restauro e risanamento Conservativo di tipo A (Art. 18 del PSC)
- Edifici di interesse Storico-Architettonico e/o Testimoniale - RCB - Restauro e risanamento Conservativo di tipo B (Art. 18 del PSC)
- Edifici di interesse Storico-Architettonico e/o Testimoniale - Restauro e risanamento Conservativo di tipo C (Art. 18 del PSC)
- Maestà/Tabernacoli (Art. 18 del PSC)

La strada risulta classificata, ai sensi e per gli effetti dell'art. 21 del PSC, come viabilità storica. Nel tratto di interesse non vi sono elementi emergenti storici e gli interventi di progetto prevedono il consolidamento delle scarpate di valle mediante l'inserimento di elementi non invasivi e il successivo ripristino della carreggiata nelle forme e dimensioni attuali. Pertanto si ritiene che detti interventi siano compatibili con le prescrizioni e gli indirizzi di cui al citato Art. 21.

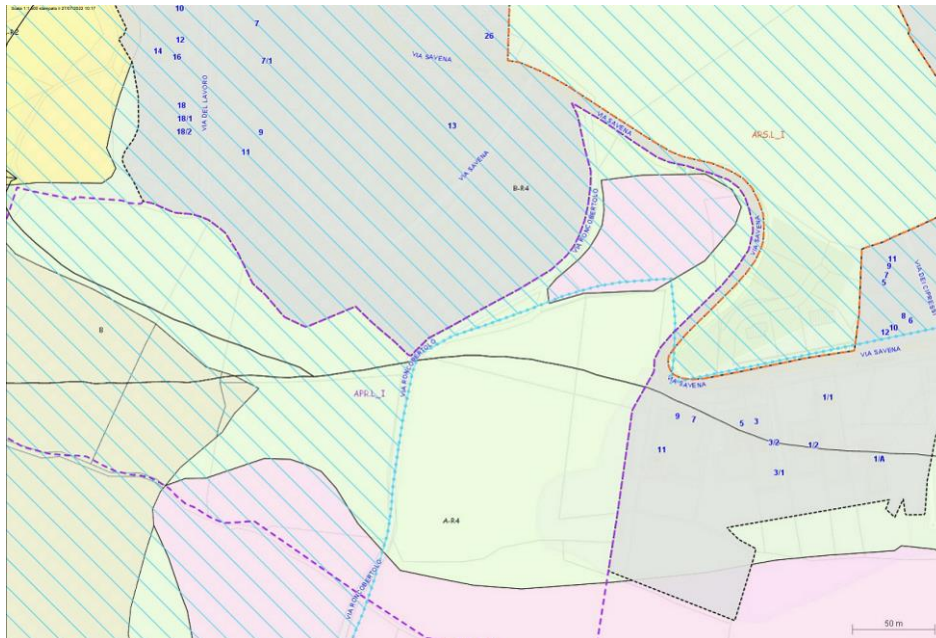


Figura 7 – Stralcio Tavola RUE Tutele Geomorfologiche

- Territorio urbanizzato da PSC
- Ambiti di possibile trasformazione urbana per usi residenziali e/o di servizio (Art. 24 del PSC)
- Ambiti di possibile trasformazione urbana per usi produttivi (APR) (Art. 24 del PSC)
- Alvei attivi ed invasi dei bacini idrici - Reticolo idrografico principale (Art.47 del PSC)
- Alvei attivi ed invasi dei bacini idrici - Reticolo idrografico secondario (Art.47 del PSC)
- Alvei attivi ed invasi dei bacini idrici - Reticolo idrografico minore (Art.47 del PSC)
- Alvei attivi ed invasi dei bacini idrici - Reticolo idrografico minuto (Art.47 del PSC)
- Alvei attivi ed invasi dei bacini idrici - Alveo attivo zonizzato (Art. 47 del PSC)
- Fasce di pertinenza fluviale (Art. 49 del PSC)
- Fasce di tutela delle acque pubbliche ai sensi dell'ex D.Lgs. 42/2004 (Art.50 del PSC)
- Vincolo Idrogeologico (Art.51 del PSC)
- Sorgenti che alimentano fontane e relative aree di salvaguardia (Art.53 del PSC)
- Sorgenti che alimentano fontane e relative aree di salvaguardia
- Aree di possibile alimentazione delle sorgenti (Art.54 del PSC)

COMMESSA:	RELAZIONE TECNICA GENERALE DESCRITTIVA INTERVENTO	PAG. 8 / 23
NOME FILE:	RNC_PE_RT.01_REL TEC GEN_01.DOC	
REVISIONE:	01	

- Aree dei terrazzi alluvionali (Art.56 del PSC)
- Calanchi significativi (Art. 44 del PSC)
- Crinali significativi (Art. 46 del PSC)
- Zonizzazione Carta delle Attitudini alle Trasformazioni Edilizio-Urbanistiche - Zona 1 area in dissesto (Art.59 del PSC)
- Zonizzazione Carta delle Attitudini alle Trasformazioni Edilizio-Urbanistiche - Zona 2 area di possibile evoluzione del dissesto (Art.59 del PSC)
- Zonizzazione Carta delle Attitudini alle Trasformazioni Edilizio-Urbanistiche - Zona 3 area di possibile influenza del dissesto (Art.59 del PSC)
- Zonizzazione Carta delle Attitudini alle Trasformazioni Edilizio-Urbanistiche - Zona 4 area da sottoporre a verifica (Art.59 del PSC)
- Zonizzazione Carta delle Attitudini alle Trasformazioni Edilizio-Urbanistiche - Zona 5 area di influenza (Art.59 del PSC)
- A - U.I.E. non idonee ad usi urbanistici - Limiti delle Unità Idromorfologiche Elementari (U.I.E.) Bacino del fiume Reno (Art.59 del PSC)
- B - U.I.E. da sottoporre a verifica - Limiti delle Unità Idromorfologiche Elementari (U.I.E.) Bacino del fiume Reno (Art.59 del PSC)
- C - U.I.E. idonee o con scarse limitazioni ad usi urbanistici - Limiti delle Unità Idromorfologiche Elementari (U.I.E.) Bacino del fiume Reno (Art.59 del PSC)
- Aree a rischio di amplificazione degli effetti sismici

L'area di intervento, secondo la zonizzazione presentata nella carta delle attitudini alla trasformazione del territorio, in ZONA 5 – Area di influenza sull'evoluzione del dissesto ai sensi e per gli effetti dell'art. 59 del PSC.

Gli interventi in progetto avranno caratteristiche compatibili con le prescrizioni ivi riportate e pertanto possono essere considerati ammissibili dagli strumenti di pianificazione vigenti.

Le aree sono inoltre soggette a vincolo idrogeologico ai sensi e per gli effetti dell'art. 51 del PSC e pertanto il progetto delle opere sarà sottoposta a preventiva richiesta di autorizzazione allo svincolo presso il competente organo.

La zona è infine indicata in cartografia come area di possibile alimentazione delle sorgenti secondo quanto riportato all'art. 54 del PSC, ma le opere in oggetto non riguardano tale aspetto.

2.3 GEOLOGIA E IDROGEOLOGIA

Per quanto riguarda gli aspetti geologici e idrogeologici caratteristici del versante e della zona oggetto di intervento si evidenzia quanto segue:

La Carta Geologica dalla Regione Emilia Romagna di cui si riporta stralcio Figura 8 relativo alla zona di interesse indica un'ampia frana quiescente nel campo a N di via Roncobertolo. La frana quiescente per colamento di fango (a2d) è stabile da molti anni.

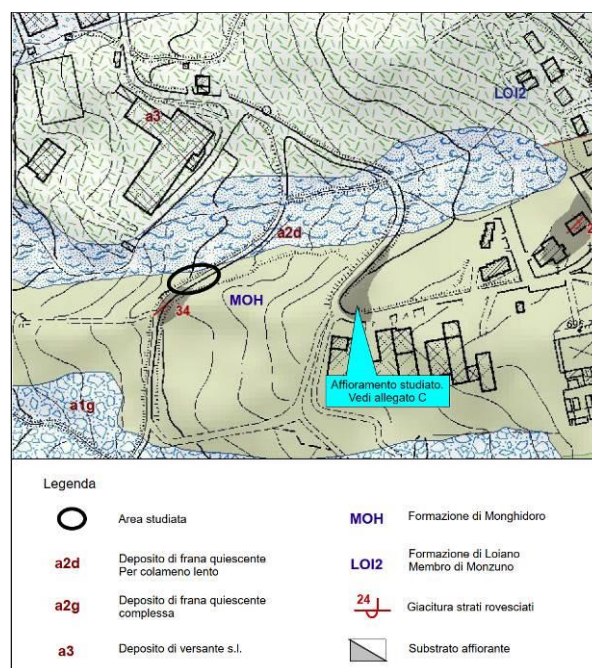


Figura 8 – Stralcio Carta Geologica RER

COMMESSA:	RELAZIONE TECNICA GENERALE DESCRITTIVA INTERVENTO	PAG. 9 / 23
NOME FILE:	RNC_PE_RT.01_REL TEC GEN_01.DOC	
REVISIONE:	01	

L'ampliamento della ditta SilikonEurope, stabilimento produttivo realizzato immediatamente a valle della strada oggetto di intervento, è stato costruito al centro del corpo della frana impostando tutte le strutture su fondazioni di tipo profondo. Sempre la Carta Geologica indica un affioramento del substrato della Formazione di Monghidoro in corrispondenza della curva subito a SW del tratto di strada studiato. La giacitura degli strati è in direzione NW con inclinazione di circa 34°. Attualmente l'affioramento non è visibile in quanto coperto dalla vegetazione.

Il rilievo geomorfologico realizzato nell'area non ha evidenziato la presenza di segnali indicatori di altri dissesti attivi in corrispondenza del tratto di carreggiata studiato.

Pochi metri a valle del piede della scarpata è stato costruito, pochi anni fa, un fosso artificiale per deviare le acque di un corso d'acqua precedentemente esistente, affluente di rio Ca' di Tognone. Lo spostamento del fosso si è reso necessario poiché nel campo subito a N della strada è stato costruito l'ampliamento della ditta SilikonEurope.

L'area studiata si trova nel bacino idrografico minore di Rio Ca' di Tognone, affluente minore in destra idraulica del torrente Savena. Il letto del rio non scorre più nel suo alveo originale perché qualche anno fa è stato deviato e fatto transitare parallelo a via Roncobertolo, nei pressi del piede della scarpata stradale. Lo spostamento è stato fatto nell'ambito del progetto per la costruzione di un edificio produttivo nell'area della Silikoneurope S.r.l.

Nei fori di prova non è stata rinvenuta la presenza di acqua. In corrispondenza del tratto di strada in dissesto si il geologo esclude la presenza di una falda idrica superficiale permanente.

2.4 PERICOLOSITA' SISMICA E STIMA DELL'AZIONE SISMICA

La sismicità di base del sito oggetto di intervento viene definita in relazione ai seguenti parametri:

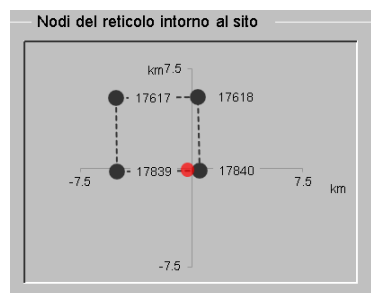
DATI PER IL CALCOLO DEL SISMA DI PROGETTO		
Coordinate geografiche del sito (sistema WGS84)	Latitudine: 44.266023	Longitudine: 11.318970
Coordinate geografiche del sito (ED50)	Latitudine: 44.266968	Longitudine: 11.319960
Categoria topografica	T2	
Categoria di suolo sismico:	B	

Vita nominale $V_n = 50$ anni

Classe d'uso: II

La categoria sismica del sottosuolo è stata valutata dal geologo incaricato, Dott. Alberto Filelfi, e risulta comunque compatibile con le caratteristiche rocciose del sottosuolo individuate nel corso delle indagini svolte.

Per maggiori dettagli circa la storia geologica e quella sismica recente della zona, si rimanda alla relazione geologica allegata al progetto.



COMMESSA:	RELAZIONE TECNICA GENERALE DESCRITTIVA INTERVENTO	PAG. 10 / 23
NOME FILE:	RNC_PE_RT.01_REL TEC GEN_01.DOC	
REVISIONE:	01	

Spettri di risposta elastici per i diversi Stati Limite

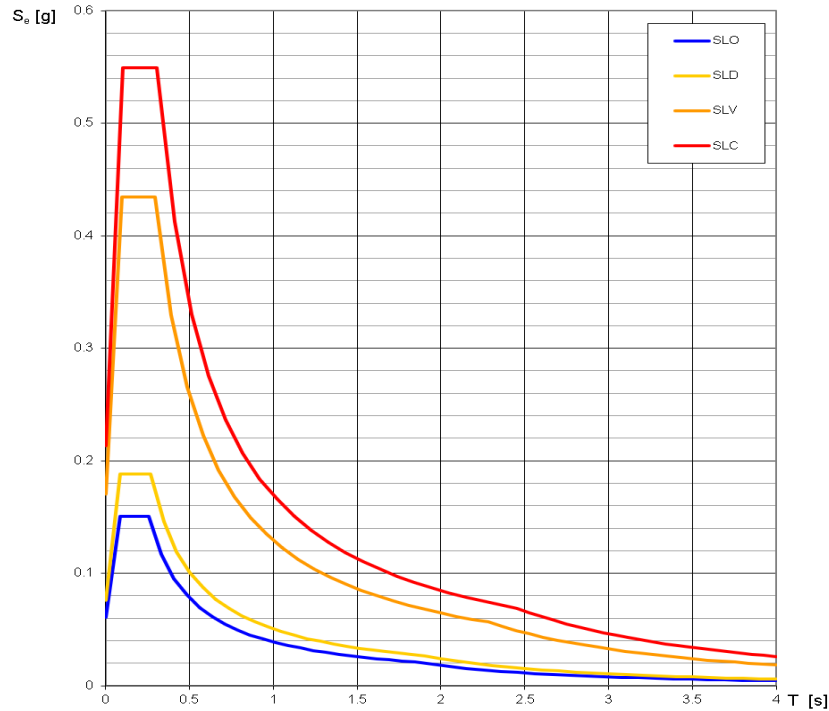


Figura 9 – Spettri Elastici di risposta per $V_n = 50$ anni e $C_u = 1.00$

SLATO LIMITE	T_R [anni]	a_g [g]	F_0 [-]	T_C^* [s]
SLO	30	0.061	2.477	0.258
SLD	50	0.076	2.465	0.269
SLV	475	0.171	2.543	0.298
SLC	975	0.214	2.573	0.308

A seguire si riporta la valutazione relativa all'azione sismica per le strutture in progetto:

Stato Limite
 Stato Limite considera: **SLV** info

Risposta sismica locale
 Categoria di sottosuolo: **B** info
 Categoria topografica: **T2** info
 $S_s = 1.200$ $C_c = 1.402$ info
 $h/H = 1.000$ $S_r = 1.200$ info
(h=quota sito, H=altezza livello topografico)

Compon. orizzontale
 Spettro di progetto elastico (SLE) Smorzamento ξ (%): **5** $\eta = 1.000$ info
 Spettro di progetto inelastico (SLU) Fattore q_0 : **1** Regol. in altezza: **si** info

Compon. verticale
 Spettro di progetto Fattore q : **1** $\eta = 1.000$ info

Elaborazioni
 Grafici spettri di risposta info
 Parametri e punti spettri di risposta info

Spettri di risposta

- Spettro di progetto - componente orizzontale
- Spettro di progetto - componente verticale
- Spettro elastico di riferimento (Cat. A-T1, $\xi = 5\%$)



Parametri indipendenti

STATO LIMITE	SLV
a_g	0.171 g
F_g	2.543
T_C^*	0.298 s
S_S	1.200
C_C	1.402
S_T	1.200
q	1.000

Parametri dipendenti

S	1.440
η	1.000
T_B	0.139 s
T_C	0.417 s
T_D	2.283 s

Nel dimensionamento delle opere di sostegno del versante stradale di valle, si è fatto riferimento al metodo "pseudostatico" assumendo a favore di sicurezza $\beta=1.00$ e, per il calcolo dell'incremento di spinta sismica sull'opera, del metodo di Wood.

Il coefficiente di spinta sismica orizzontale vale:

$$k_h = 1.00 * a_{max} = 1.00 * 1.44 * 0.171 = 0.246$$

2.5 INTERFERENZE E RETI

A seguito dei rilievi eseguiti in loco e dall'esame preliminare degli archivi comunali e dei principali gestori e fornitori dei servizi, nell'area di intervento non risultano presenti interferenze con sottoservizi.

E' comunque obbligatorio, da parte dell'impresa aggiudicataria, eseguire una verifica preliminare e puntuale prima dell'avvio dei lavori e adottare comunque nel corso dello svolgimento degli stessi, ogni cautela possibile e necessaria al fine di evitare il danneggiamento di eventuali reti presenti.

2.6 DESCRIZIONE DEL DISSESTO E POSSIBILI CAUSE

Con riferimento alle riprese fotografiche di Figura 10, Figura 11, Figura 12 nelle quali è evidenziato il dissesto che ha interessato la strada comunale oggetto di intervento, il cedimento del terreno è di tipo superficiale ed ha coinvolto un tratto di banchina e parte della carreggiata per una lunghezza di circa 20 m. Nei primi 10 m, direzione via Savena, la banchina e parte della carreggiata sono scivolati verso valle. Nel tratto di strada rimanente, direzione Roncobertolo, la strada non è scivolata verso valle, ma sono presenti numerose crepe sull'asfalto che potrebbero essere riconducibili ad un probabile detensionamento della scarpata.

Il dissesto, per dimensioni e caratteristiche, non è collegato né al movimento franoso quisciente indicato dalle carte geologiche né alla deviazione del fosso di valle, ma è probabile invece che si sia attivato a seguito delle infiltrazioni di acqua provenienti dalla sede stradale anche attraverso le fessure dovute al deterioramento e usura del manto superficiale, aggravandosi successivamente fino a causare lo scivolamento, comunque superficiale, di parte della scarpata di valle, che peraltro ha pendenze significative e prossime a 40°.

Il deterioramento della sede stradale, particolarmente evidente nel lato di valle, è da imputarsi in prima ipotesi al cedimento dovuto all'azione ripetuta dei carichi stradali associato alle condizioni di insufficiente portanza del sottofondo sul lato della scarpata di valle.

COMMESSA:	RELAZIONE TECNICA GENERALE DESCRITTIVA INTERVENTO	PAG. 12 / 23
NOME FILE:	RNC_PE_RT.01_REL TEC GEN_01.DOC	
REVISIONE:	01	

L'azione non controllata del deflusso delle acque meteoriche è concausa o causa aggravante. La pendenza della carreggiata infatti, anche se non accentuata, è diretta verso la scarpata di valle ove le fessure presenti captano l'acqua, anche quella che naturalmente potrebbe scolare nel fosso di monte e naturalmente defluire verso valle, ma che invece con tutta probabilità ristagnano a causa dell'intasamento dell'assenza di pulizia del suddetto fosso.



Figura 10 – Ripresa di Valle 1 del dissesto



Figura 11 – Ripresa di Valle 2 del dissesto

COMMESSA:	RELAZIONE TECNICA GENERALE DESCRITTIVA INTERVENTO	PAG. 13 / 23
NOME FILE:	RNC_PE_RT.01_REL TEC GEN_01.DOC	
REVISIONE:	01	



Figura 12 – Ripresa di dettaglio distacco ciglio strada

Più nel dettaglio, e con riferimento alla ripresa fotografica di Figura 13, sono individuabili tra i segni di dissesto della carreggiata tre distinte zone esemplificative dell'andamento del dissesto sopra descritto:

Zona 1 - Carreggiata lato monte: zona con manto integro, si trova sul lato "stabile" del rilevato ove il substrato roccioso è prossimo alla superficie e ove quindi le capacità portanti del sottofondo sono adeguate. Eventuali percolamenti di acque meteoriche derivano dal deflusso impedito dell'acqua che confluisce nel fosso di monte

Zona 2 – Carreggiata lato valle con fessurazioni "a ragnatela": zona con manto degradato a seguito dell'azione del carico stradale su zona con scarsa portanza del sottofondo dovuta a condizioni di precaria stabilità della scarpata associate anche a probabile detensionamento del terreno. Il substrato roccioso si trova più in profondità, sono possibili infiltrazioni dalla superficie della carreggiata con possibile ulteriore allentamento del terreno ed evoluzione del movimento franoso con scivolamento della scarpata verso valle

Zona 3 – Carreggiata lato valle con fessurazioni e abbassamenti conseguenti al movimento di scivolamento della scarpata

Si segnala infine che più a valle, al di fuori del tratto direttamente interessato dall'intervento, in corrispondenza della curva, vi sono segnali incipienti di dissesto analoghi che non hanno ancora prodotto scivolamenti ma che è possibile che si aggravino in un futuro anche prossimo.

COMMESSA:	RELAZIONE TECNICA GENERALE DESCRITTIVA INTERVENTO	PAG. 14 / 23
NOME FILE:	RNC_PE_RT.01_REL TEC GEN_01.DOC	
REVISIONE:	01	



Figura 13 – Cedimenti e dissesti della sede stradale

COMMESSA:	RELAZIONE TECNICA GENERALE DESCRITTIVA INTERVENTO	PAG. 15 / 23
NOME FILE:	RNC_PE_RT.01_REL TEC GEN_01.DOC	
REVISIONE:	01	



3 INTERVENTI DI PROGETTO

3.1 OBIETTIVI E PRESTAZIONI DI PROGETTO

1. L'obiettivo primario dell'intervento è quello di consolidare la scarpata nel tratto interessato dai cedimenti della sede stradale.

Come intervento di consolidamento della scarpata stradale sarà realizzata un'opera di sostegno costituita da nr. 2 ordini di gabbioni metallici fondati su una soletta in cemento armato di spessore 25 cm dotata di taglione posteriore necessario al soddisfacimento delle verifiche a scorrimento richieste ai sensi delle vigenti norme tecniche.

2. L'obiettivo secondario è quello di garantire un'adeguata e corretta regimazione delle acque superficiali nell'intorno dell'intervento al fine di evitare che eventuali ristagni possano pregiudicarne la stabilità. A tal fine sono previsti, contestualmente alla realizzazione dell'opera di sostegno, interventi di pulizia e regolarizzazione della cunetta stradale di monte, attualmente interrata e invasa dalla vegetazione, e opere di drenaggio dell'acque filtranti a tergo della gabbionata con successivo collettamento e scarico nel fosso presente nella scarpata di valle, ove confluirebbero naturalmente secondo pendenza attuale del versante.

In considerazione dell'aumento delle pendenze di terreno e fosso sul lato di valle, i punti di recapito dei drenaggi sono stati portati verso monte.

I suddetti interventi hanno unicamente finalità di controllo e regimazione delle acque meteoriche e quindi caratteristiche tali da alterare il meno possibile il naturale convogliamento desumibile dalle attuali conformazioni del versante. Considerato il modesto apporto idrico attendibile in relazione alla modesta entità dell'opera non si reputa che queste opere siano da sottoporre a rigorose verifiche idrauliche e le sezioni idrauliche indicate in progetto si ritiene pertanto che siano ampiamente sufficienti a garantire gli obiettivi summenzionati.

3. L'ultimo obiettivo consiste nel ripristino, per il solo tratto interessato dai dissesti, della sede stradale che avverrà rimuovendo integralmente l'attuale sovrastruttura che presenta cedimenti del sottofondo e danneggiamenti e fessurazione del manto bituminoso e procedendo al successivo ripristino.

Pur interessato dal possibile transito di mezzi agricoli con peso superiore alla maggioranza dei veicoli stradali, il passaggio è sporadico pertanto è lecito attendersi una modesta sollecitazione sui manti di copertura; conseguentemente non sono richieste prestazioni elevate in termini di resistenza meccanica e all'usura e gli spessori previsti in progetto corrispondono ai valori minimi necessari a garantire una sufficiente durata nel tempo.

A seguire sono riportati maggiori indicazioni e specifiche per il solo intervento dell'opera di sostegno, rimandando alla ulteriore documentazione grafica e tecnica allegata al progetto per approfondimenti anche sugli altri interventi

3.1.1 Catteristiche Opere di rinforzo della scarpata stradale

Le caratteristiche dimensionali principali dell'opera di sostegno sono riassunte a seguire:

Gabbionata metallica realizzata con:

- reti in acciaio a basso tenore di carbonio e a maglia esagonale con rivestimento protettivo in zinco;

COMMESSA:	RELAZIONE TECNICA GENERALE DESCRITTIVA INTERVENTO	PAG. 16 / 23
NOME FILE:	RNC_PE_RT.01_REL TEC GEN_01.DOC	
REVISIONE:	01	

- riempimento costituito da materiale litoide proveniente da cava (conforme UNI EN 13383-1) o da materiale d'alveo, non friabile, né gelivo, di elevato peso specifico (21 KN/m³) e di pezzatura superiore alla dimensione della maglia (Minimo 1.5 D)

Lunghezza intervento L = 22.00 mt

Altezza di Spinta H = 2.50 mt

In figura seguente è riportata l'immagine della sezione tipologica della gabbionata.

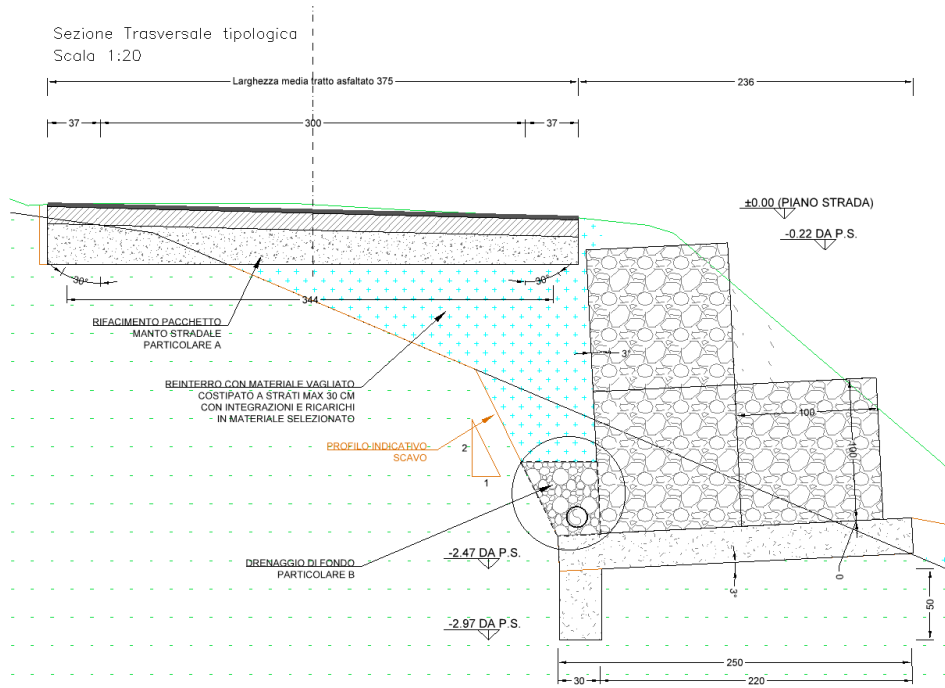


Figura 14 – Sezione Tipologica Opera di sostegno scarpata di valle sede stradale

Il tutto comunque come meglio descritto e specificato negli elaborati grafici e di calcolo allegati.

3.1.2 Carichi di Progetto

Le caratteristiche dell'opera utili ai fini della determinazione dei valori delle azioni sono riportate a seguire:

PARAMETRI STRUTTURALI	
Vita Nominale V_N :	50 anni
Classe d'Uso:	II
Tipo Struttura:	Opera di Sostegno
Fatt. Struttura q	1.00

I carichi dimensionanti l'opera sono le azioni di rito previste dalle vigenti norme tecniche per le costruzioni, DM 17/01/2018 (NTC2018) in particolare:

- Spinte statiche in condizioni limite di equilibrio attivo calcolate secondo la teoria di Coulomb e derivanti dai carichi permanenti del terreno e delle sovrastrutture stradali agenti a tergo
valori di spinta attiva di progetto – $K_a=0.313117086$

COMMESSA:	RELAZIONE TECNICA GENERALE DESCRITTIVA INTERVENTO	PAG. 17 / 23
NOME FILE:	RNC_PE_RT.01_REL TEC GEN_01.DOC	
REVISIONE:	01	



2. Spinte statiche in condizioni limite di equilibrio attivo dovute ai sovraccarichi stradali per la determinazione dei quali si vedano le considerazioni riportate in relazione di calcolo
valore caratteristico indicativo del sovraccarico stradale assunto in fase di progetto – $q_s = 45 \text{ KN/mq}$
3. Incrementi di spinta sismica calcolati con il metodo di Wood (Appendice E.9 dell'Eurocodice 8)
valore caratteristiche indicativo assunto in fase di progetto – $p_E = 11.5 \text{ kN/mq}$

3.1.3 Verifiche di sicurezza

Le verifiche di sicurezza sono state svolte secondo gli approcci alla progettazione geotecnica, nel rispetto dei criteri indicati nelle NTC2018, in particolare ai capitoli §6 e §7, e dei livelli di sicurezza ivi definiti.

Le verifiche sono riferite agli stati limite ultimi dell'opera essendo le verifiche in esercizio non significative per la funzionalità della stessa.

Le verifiche svolte hanno tutte valori dei coefficienti di sicurezza a rottura pari o superiori a quelli previsti dalle norme tecniche in epigrafe.

Le quote di imposta delle fondazioni sono state valutate in modo da raggiungere, per tutte le sezioni di intervento, il substrato arenaceo la cui posizione dovrebbe essere, secondo le indicazioni emerse dalle indagini e dagli studi geologici condotti, piuttosto superficiale. Tale substrato roccioso, anche se fessurato, è in grado di garantire adeguate condizioni di portanza e quindi il soddisfacimento delle verifiche di sicurezza senza il ricorso a fondazioni profonde o di tipo indiretto.

L'effettiva idoneità del piano di posa sarà comunque valutata in corso d'opera apportando gli eventuali interventi correttivi che la d.l. ritiene necessari.

3.2 MODALITA' E TEMPI DI REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI

3.2.1 Verifiche di sicurezza in fase provvisoria

Le verifiche di stabilità dei fronti di scavo in fase provvisoria durante l'esecuzione dei lavori sono state svolte dal geologo incaricato, Dott. Alberto Filelfi, e hanno dato esito positivo. I risultati sono riportati nella relazione geologica allegata al progetto esecutivo ove sono indicati anche i profili delle scarpate di scavo necessarie per la realizzazione delle previste opere di sostegno: le indicazioni riportate nel suddetto documento ai paragrafi §10 e § 11 sono il riferimento da seguire, salvo evidenze contrarie in corso di realizzazione dei lavori, per la gestione in sicurezza degli scavi.

Si rimanda comunque a quanto riportato nel provvedimento di autorizzazione allo svincolo per ogni prescrizione ulteriore rispetto a quelle indicate in progetto.

3.2.1 Gestione delle fasi di cantiere

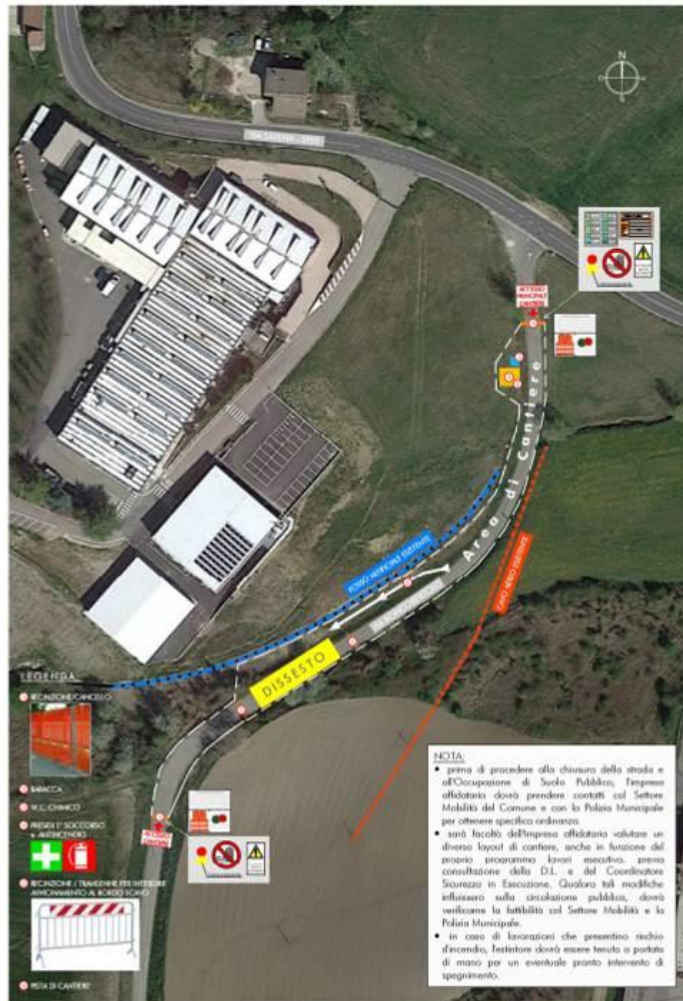
Per quanto relativo alla gestione di possibili interferenze con eventuali sottoservizi si rimanda a quanto riportato al § 2.5, ricordando che l'impresa è tenuta ad un'ulteriore verifica preliminare e che eventuali criticità dovranno essere tempestivamente segnalate alla d.l. affinché questa possa disporre gli interventi correttivi necessari.

Per quanto relativo alla gestione della viabilità durante i lavori, sentiti il RUP e la stazione appaltante, poiché l'accesso alla frazione di Roncobertolo e alle abitazioni presenti lungo la strada, può essere temporaneamente garantito dall'accesso presente sulla fondovalle Savena, se ritenuto necessario dalla d.l. e

COMMESSA:	RELAZIONE TECNICA GENERALE DESCRITTIVA INTERVENTO	PAG. 18 / 23
NOME FILE:	RNC_PE_RT.01_REL TEC GEN_01.DOC	
REVISIONE:	01	

dall'impresa esecutrice, si potrà provvedere alla chiusura totale del tratto di strada interessato dai lavori. Una volta certi i tempi effettivi di chiusura, l'amministrazione comunale si attiverà, nel caso, con specifica ordinanza.

Per quanto riguarda le eventuali aree di occupazione temporanea, il layout provvisorio di cantiere condiviso con il coordinatore alla sicurezza prevede la necessità di realizzare, nel tratto di terreno verso valle compreso tra la strada e il fosso "Rio Ca' Tognone" una pista di cantiere della larghezza di circa 2.80-3.00 mt sufficiente a garantire il transito di mezzi di escavazione cingolati e dei mezzi di carico e scarico materiale, collegata alla sede stradale circa 30 metri a monte dell'area oggetto di intervento mediante una rampa provvisoria realizzata sulla scarpata: in tale punto il dislivello tra il piano viario e la pista di valle e le pendenze della scarpata sono modesti, pertanto la rampa potrà essere utilmente realizzata senza grossi movimenti di terra. Inoltre è prevista l'occupazione di un' ulteriore area di circa 170 mq, in corrispondenza dell'imbocco sulla provinciale, necessaria per l'installazione dei servizi di cantiere e per il deposito provvisorio dei materiali. In figura seguente è riportato il layout di cantiere così come previsto nel PSC.



L'area totale prevista per le occupazioni temporanee è stimata in un totale di $170+470 = 640$ mq.

Dalle risultanze degli accessi catastali effettuati tali terreni, benchè rimcompresi all'interno delle fasce di tutela stradale prevista dal codice, risultano di proprietà della ditta SILIKONEUROPE S.R.L con la quale la stazione appaltante si accorderà in merito a eventuali indennità di occupazione temporanea.

COMMESSA:	RELAZIONE TECNICA GENERALE DESCRITTIVA INTERVENTO	PAG. 19 / 23
NOME FILE:	RNC_PE_RT.01_REL TEC GEN_01.DOC	
REVISIONE:	01	



3.2.2 Gestione delle terre da scavo

La terra prodotta dagli scavi, previa verifica e approvazione da parte della d.l. ed eventuale vagliatura, verrà in parte utilizzata per i riempimenti a tergo del manufatto mentre i volumi in eccedenza saranno smaltiti in discarica autorizzata. In entrambi i casi, la gestione delle terre da scavo da parte dell'impresa esecutrice dovrà avvenire seguendo la normativa attualmente vigente (D.P.R.120/2017).

A tal proposito il cantiere in oggetto rientra tra quelli definiti come di "piccole dimensioni" secondo quanto riportato all'art. 2 comma 1 lettera t) del citato DPR.

Per i cantieri di piccole dimensioni (< 6.000 m³ di materiale scavato) il quantitativo dei campionamenti **può aumentare** in relazione a **due parametri** e più precisamente dall'estensione della "superficie" dell'area di scavo e dal "volume" di terre e rocce oggetto di scavo (vedi la seguente Tabella 1 - Punto 3.3 - pag. 12 della Delibera n. 54 del 09/05/2019). Inoltre, nei cantieri di piccole dimensioni, la quantità dei campioni è **incrementabile** ulteriormente anche in relazione all'eventuale presenza di elementi sito specifici quali, ad esempio, singolarità geo litologiche o evidenze organolettiche.

Tabella 1 - Punto 3.3 della Delibera n. 54 del 09/05/2019

	Area di scavo	Volume di scavo	Numero minimo di campioni
a	≤ 1.000 mq	≤ 3.000 m ³	1
b	≤ 1.000 mq	3.000 mc ÷ 6.000 m ³	2
c	1.000 mq ÷ 2.500 mq	≤ 3.000 m ³	2
d	1.000 mq ÷ 2.500 mq	3.000 mc ÷ 6.000 m ³	4
e	> 2.500 mq	< 6.000 m ³	D.P.R. n. 120/17 (All. 2 Tab. 2.1)

La caratterizzazione ambientale e il prelievo di campioni per la determinazione delle concentrazioni di eventuali sostanze inquinanti è obbligatoria anche per le terre trattate come rifiuti ai fini della determinazione dell'appropriato codice C.E.R.

3.2.3 Tempi di realizzazione dell'intervento

Si prevede che i lavori in oggetto potranno essere ultimati in 105 giorni naturali consecutivi a decorrere dalla data di consegna delle aree di cantiere e salvo eventuali proroghe conseguenti ad eventi metereologici particolarmente avversi e di carattere e durata eccezionali in quanto nel computo della durata dei lavori da cronoprogramma di progetto è stato già considerato il possibile effetto negativo sul decorso dei lavori per eventi metereologici di media intensità.

Per maggiori dettagli su singole fasi di lavorazione e della loro durata si rimanda al cronoprogramma allegato al progetto.

L'impresa aggiudicataria dovrà in ogni caso, prima dell'inizio delle lavorazioni, fornire un dettagliato cronoprogramma esecutivo contenente indicazioni anche sulle tempistiche di ordini e arrivo delle forniture in cantiere per l'approvazione da parte della d.l. La stessa impresa è chiamata ad aggiornare tale cronoprogramma in corso di realizzazione ogni qual volta si renda necessario.

COMMESSA:	RELAZIONE TECNICA GENERALE DESCRITTIVA INTERVENTO	PAG. 20 / 23
NOME FILE:	RNC_PE_RT.01_REL TEC GEN_01.DOC	
REVISIONE:	01	



3.3 INQUADRAMENTO NORMATIVO E AMMINISTRATIVO

L'intervento è inquadrabile, ai sensi e per gli effetti dei disposti del DPR 380//2001 e s.m.i. nell'ambito delle opere pubbliche. L'ente proprietario e commissionante è il comune di Loiano che realizzerà gli interventi in forza di finanziamenti pubblici erogati dalle regione Emilia Romagna.

Le opere sono qualificabili come Interventi di manutenzione straordinaria di ripristino della sede e di rinforzo del rilevato stradali.

Ai fini della normativa sismica di cui alla L.R. 19/2008, DGR 2272/2016, DGR 1814/2020, l'intervento è realizzato in zona sismica 3 con valori di ag compresi tra 0.15g e 0.20g ed è ascrivibile alla fattispecie degli interventi locali di minore rilevanza (categoria B.2) la cui realizzazione è comunque subordinata al preventivo deposito del progetto esecutivo delle strutture presso la competente struttura sismica per il territorio.

Ai fini della disciplina delle opere in cemento armato e a struttura metallica di cui agli artt. 64-65 e successivi del DPR 380/2001, si ritiene che l'intervento complessivo, pur contenendo elementi di fondazione appartenenti a questa tipologia, NON rientri nella disciplina di cui al suddetto capo poiché la stabilità dell'opera è garantita da un semplice elemento (la soletta in cemento armato) senza interazione tra parti o elementi strutturali differenti (si veda in merito quanto riportato in L1086/71 e relativa circolare interpretativa n. 11951 del 14/02/1974).

Trattandosi di interventi di rinforzo locale, le opere strutturali di cui al presente progetto, non necessitano di collaudo statico.

Per quanto attiene infine ad altri aspetti autorizzativi e nulla osta di altri enti necessari alla realizzazione delle opere, con riferimento all'analisi dei vincoli riportata al § 2.2, le opere in progetto si trovano in zona soggetta a vincolo idrogeologico ai sensi e per gli effetti del R.D. 3267/1923. Le opere comporteranno movimenti terra e realizzazione di strutture di sostegno che richiedono la preventiva autorizzazione allo svincolo presso l'ufficio competente per il territorio.

L'autorizzazione è stata richiesta e ottenuta dalla stazione appaltante con provvedimento nr. **A22044/35** rilasciato dal competente ufficio dell'unione comuni valli Savena e Idice in data 13/10/2022 che viene prodotto in allegato alla presente relazione e che costituisce, assieme alle sue eventuali prescrizioni, parte integrante della documentazione di progetto.

3.4 ELENCO INDICATIVO DELLE NORME DI RIFERIMENTO

- D.P.R. n.380/2001 e s.m.i. – “Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia”;
- Legge n. 1086/71 – “Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato e a struttura metallica”;
- Circolare del ministero dei LLPP n. 11951 del 14/02/1974 – “Istruzioni Per L'applicazione Delle Norme Sul Cemento Armato Di Cui Alla Legge 5 Novembre 1971, N°1086”;
- D.P.R.120/2017 – “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164”;
- D.lgs 152/2006 – “Norme in materia ambientale”;
- Delibera del Consiglio SNPA n. 54/2019 – “Linee guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo”;
- D.M. 17 gennaio 2018, “Aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni” e codici normativi in

COMMESSA:	RELAZIONE TECNICA GENERALE DESCRITTIVA INTERVENTO	PAG. 21 / 23
NOME FILE:	RNC_PE_RT.01_REL TEC GEN_01.DOC	
REVISIONE:	01	



- esso richiamati (Eurocodici 7 e 8);
- Circolare Ministeriale n.2/2019, "Istruzioni per l'applicazione delle norme tecniche";
- UNI EN 1992-1-1:2005 24/11/2005 Eurocodice 2 – "Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici";
- UNI EN 1997-1:2005 01/02/2005 Eurocodice 7 – "Progettazione geotecnica - Parte 1: Regole generali" ;
- UNI EN 1998-5:2005 01/01/2005 Eurocodice 8 – "Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici";
- L.R. Emilia Romagna 30 ottobre 2008, n.19 "Norme per la riduzione del rischio sismico" con le modifiche apportate dalla L.R. 6 luglio 2009, n.6 e dalla L.R. 23 dicembre 2016, n. 25;
- D.G.R. Emilia Romagna n. 2272/2016 – "Atto di indirizzo recante l'individuazione degli interventi privi di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici e delle varianti in corso d'opera, riguardanti parti strutturali, che non rivestono carattere sostanziale, ai sensi dell'articolo 9, comma 4, della l.r. n. 19 del 2008";
- D.G.R. Emilia Romagna n. 1814/2020 – "Atto di indirizzo recante l'individuazione degli interventi strutturali in zone sismiche, di cui all'articolo 94-bis del decreto del presidente della repubblica 6 giugno 2001, n. 380, in adeguamento alle linee guida approvate con il decreto del ministero delle infrastrutture e dei trasporti 30 aprile 2020";
- D.l.g.s. 81/2008 e s.m.i. – "Testo Unico sulla salute e sicurezza sul Lavoro";

COMMESSA:	RELAZIONE TECNICA GENERALE DESCRITTIVA INTERVENTO	PAG. 22 / 23
NOME FILE:	RNC_PE_RT.01_REL TEC GEN_01.DOC	
REVISIONE:	01	



4 CONCLUSIONI

Sul tratto iniziale della strada comunale locale denominata "via Roncobertolo" nel comune di Loiano (BO) si è verificato, per un tratto di circa 25 metri lineari, il cedimento della porzione più esterna della carreggiata e lo scivolamento del terreno della scarpata del rilevato stradale. Nel medesimo tratto sono inoltre presenti evidenti segni e dissesti del manto stradale.

A seguito dei rilievi e delle valutazioni svolte dalla scrivente, tali dissesti sono da ricondurre a movimenti superficiali e localizzati della coltre eluviale a matrice limoso argillosa che ricopre, in spessori presumibilmente contenuti, il substrato arenaceo. Le cause dei dissesti alla pavimentazione e alla scarpata sono da imputare principalmente alle insufficienti caratteristiche meccaniche dei terreni che costituiscono il rilevato stradale; tali movimenti si sono nel tempo aggravati fino a produrre il piccolo movimento franoso a causa dell'infiltrazione delle acque meteoriche attraverso le fessure della pavimentazione. Non sono da escludere possibili problematiche dovute a infiltrazioni provenienti dalla cunetta di monte ove il naturale deflusso delle acque verso valle risulta attualmente ostacolato dall'interramento della cunetta e dalla presenza di vegetazione.

Il progetto prevede quale intervento principale la realizzazione, nel tratto interessato, di un'opera di sostegno costituita da due ordini di gabbionate metalliche fondate su una soletta in cemento armato impostata sul substrato roccioso; contestualmente, nel medesimo tratto, sarà ricostituito il sottofondo stradale e rinnovata la pavimentazione bituminosa. Sono previste infine opere accessorie di regimazione delle acque superficiali captate a tergo dell'opera e la pulizia della cunetta di monte al fine di ripristinare il naturale deflusso delle stesse verso valle.

Si segnala che, procedendo sempre verso valle in prossimità della curva, sono visibili altri segnali di dissesto sulla scarpata che però non sono oggetto dell'attuale intervento. Se ne consiglia comunque il monitoraggio dal momento che gli interventi previsti non mirano a risolvere o prevenire eventuali problematiche latenti o incipienti in altri tratti limitrofi della strada.

ALLEGATO/I:

Autorizzazione allo svincolo idrogeologico nr. **A22044/35**

COMMESSA:	RELAZIONE TECNICA GENERALE DESCRITTIVA INTERVENTO	PAG. 23 / 23
NOME FILE:	RNC_PE_RT.01_REL TEC GEN_01.DOC	
REVISIONE:	01	



Comuni di:

Loiano

Monghidoro

Monterenzio

Ozzano dell'Emilia

Pianoro

Unione dei Comuni Savena-Idice

Ufficio Tecnico

Pianoro, lì 13 ottobre 2022

Imposta di bollo di € 16,00
assolta in modo virtuale
Aut. N. 0005030.16-01-2014-U
del Ministero delle Finanze
Agenzia delle Entrate di Bologna

POS. A22044/35

OGGETTO:

Autorizzazione ad eseguire movimenti di terreno in area soggetta a vincolo idrogeologico in Comune di **LOIANO** in località: 150 m a valle dell'imbocco su Via Savena della **VIA RONCOBERTOLO** a **EVA GAMBERINI c/o COMUNE DI LOIANO**

IL DIRETTORE GENERALE DELL'UNIONE DEI COMUNI SAVENA - IDICE

Vista l'istanza presentata in data **29/09/2022** (P.G. 14563) da **EVA GAMBERINI**, in qualità di Responsabile Area III Territorio e Ambiente del Comune di Loiano ed ivi domiciliata per il procedimento amministrativo, per ottenere l'autorizzazione alla **REALIZZAZIONE DI GABBIONATA** a sostegno della mezzeria di valle di un tratto di 20 m della Via Roncobertolo posto circa 150 m a valle dell'imbocco su Via Savena, su terreni individuati catastalmente al F. **31 m. 1168** del Comune di **LOIANO** oltre a parte della sede stradale soggetti a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 30.12.1923, n.3267;

Visto il R.D. 30.12.1923, n.3267;

Visto il R.D. 16.5.1926, n. 1126;

Visto il D.P.R. 15.1.1972, n. 8;

Visto il D.P.R. 24.7.1977, n. 616;

Vista la L.R. 21.04.1999, n.3 (Artt. 148, 149, 150, 151), con la quale sono state attribuite alle Comunità Montane, alle Unioni ed ai Comuni non montani le funzioni in materia di vincolo idrogeologico;

Vista la L.R. del 21.12.2017 n. 24;

Vista la documentazione tecnica allegata alla Richiesta in epigrafe;

Considerato che trattasi di atto a contenuto vincolato e di esclusiva discrezionalità tecnica;

Visto il parere positivo del Responsabile del Procedimento subordinato alle prescrizioni sotto riportate;

Sul fondamento della delega attribuita all'Unione con legge regionale 3/99;

Ai sensi dello Statuto dell'Unione;

AUTORIZZA

la richiedente **EVA GAMBERINI** c/o **COMUNE DI LOIANO** alla **REALIZZAZIONE DI GABBIONATA** a sostegno della mezzeria di valle di un tratto di 20 m della Via Roncobertolo posto circa 150 m a valle dell'imbocco su Via Savena, concedendo l'esenzione temporanea dal vincolo idrogeologico sui terreni individuati catastalmente al F. 31 m. 1168 del Comune di **LOIANO** oltre a parte della sede stradale subordinando l'autorizzazione al rispetto delle seguenti prescrizioni:

1. non venga dato inizio ai lavori di cui trattasi prima dell'acquisizione di tutti gli atti autorizzativi necessari, nonché ogni altro atto d'assenso reso obbligatorio dalla normativa vigente;
 2. i movimenti di terreno si limitino a:
 - scavo che "interesserà tutta la carreggiata e dovrà mantenere nel primo tratto, profondo circa 1,5 m, un angolo $\leq 45^\circ$, a circa metà scavo andrà realizzato un gradino largo almeno 1 m proseguendo poi lo scavo con un angolo di scarpa = 70° . Così facendo verrà rimossa...tutta la coltre sugli strati arenacei, disposti a franapoggio" come prescritto nella Relazione Geologica di cui al file "RNC_PE_RS.01_REL GEO_00";
 - riporto del terreno di scavo per una minima parte utilizzato per ricostituire la banchina e riprofilare la scarpata di valle, e per la restante parte gestito nel rispetto della Normativa su terre e rocce da scavo;
 3. Tutti gli interventi dovranno essere rapportati alle modalità ed alle limitazioni dell'art. 54 "deflusso delle acque" (meteoriche, di irrigazione, delle cunette stradali) del Regolamento forestale regionale in vigore, che attesta che "i proprietari ed i frontisti devono mantenere in piena efficienza i fossi di guardia, di scolo e le cunette stradali, liberandoli dai residui di lavorazione dei terreni, da eventuali piante che ostruiscano il passaggio delle acque nonché dalle foglie e dal terriccio accumulatisi". In particolare dovrà essere concordata con la proprietà di valle la posa di un tubo corrugato chiuso per lo scarico delle acque drenare dalla gabbionata nel fosso impermeabilizzato esistente che confluisce nel Rio Cà di Tognone;
- ◆ La presente autorizzazione è efficace entro i limiti temporali di validità del Permesso di costruire del Comune o, in assenza dell'atto amministrativo comunale, per la durata di 360 giorni dalla data di rilascio. In caso di interventi soggetti a Segnalazione Certificata d'Inizio Attività la validità del presente atto è pari a quella della S.C.I.A. a condizione che i lavori abbiano inizio entro 360 giorni dalla data di rilascio della presente.

L'Unione è sollevata da ogni responsabilità nei confronti di ogni avente causa, per eventuali danni che da parte di codesta Ditta dovessero essere arrecati, in conseguenza della presente autorizzazione, nell'esecuzione dell'intervento, né tanto meno per qualsiasi lesione arrecata a diritti di terzi, restando ogni responsabilità civile e penale in carico a codesta Ditta.

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
(Dott. Ing. Daniele Manfredini)
documento firmato digitalmente

Firmato digitalmente da: Daniele Manfredini
Data: 13/10/2022 10:39:44

IL DIRETTORE GENERALE
(Dott.ssa Viviana Boracci)
documento firmato digitalmente
Firmato digitalmente da: VIVIANA BORACCI
Data: 13/10/2022 10:43:55

COMUNE DI LOIANO
CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA

DELIBERA GIUNTA COMUNALE
N. 134 del 19/10/2022

OGGETTO:

**OCDPC 732/2020 - INTERVENTI RIPRISTINO DELLA VIABILITÀ VIA RONCOBERTOLO -
APPROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO**

Letto, approvato e sottoscritto.

FIRMATO
IL SINDACO
MORGANTI FABRIZIO

FIRMATO
IL SEGRETARIO COMUNALE
RISTAURI LETIZIA

Documento prodotto in originale informatico e firmato digitalmente ai sensi dell'art. 20 del "Codice dell'amministrazione digitale" (D.Leg.vo 82/2005).