



## COMMISSIONE TECNICA STRAORDINARIA TRAVERSARA – RELAZIONE CONCLUSIVA

### Premessa

Il Commissario straordinario ha provveduto alla nomina della Commissione tecnica straordinaria per la regione Emilia-Romagna, di cui all'articolo 20-sexies, comma 1, lettera f-bis), del decreto-legge n.61 del 2023, con determinazione n. 145/2025 del 31 agosto 2025.

Con successiva determinazione n. 148/2025 del 03 settembre 2025 il Commissario straordinario ha provveduto all'individuazione dei rappresentanti specifici in seno alla commissione tecnica straordinaria per il territorio della Regione Emilia-Romagna in relazione al contesto territoriale della frazione di Traversara, in Comune di Bagnacavallo, nella provincia di Ravenna.

Le determinazioni sono state pubblicate nella sezione Amministrazione Trasparente del sito del Commissario straordinario in data 03 settembre 2025.

Secondo quanto previsto dall'art. art. 1, comma 2, della citata determinazione n. 148/2025 *la commissione è chiamata ad esprimersi in merito al piano delle demolizioni, all'organizzazione del "cantiere unico" per le demolizioni ed il ripristino dei servizi* della "zona rossa" della località Traversara nel comune di Bagnacavallo, entro il termine di 45 giorni decorrente dalla data di pubblicazione della determina, quindi entro il 18 ottobre 2025.

Con nota prot. n. 06467 del 13 ottobre 2025 il coordinatore della Commissione ha richiesto al Commissario straordinario una proroga dei termini al 03 novembre 2025, concessa con nota prot. n.06637 del 17 ottobre 2025.

La commissione si è riunita nelle seguenti date:

- prima seduta del 10.09.2025 – prot. n. 05288 del 04.09.2025
- seconda seduta – sopralluogo in sito presso la zona rossa di Traversara – del 17.09.2025 – prot. n. 05446 del 11.09.2025
- terza seduta del 24.09.2025 – prot. n. 05671 del 19.09.2025
- quarta seduta del 09.10.2025 – prot. n. 06027 del 01.10.2025
- quinta seduta del 22.10.2025 – prot. n. 06630 del 16.10.2025
- sesta e ultima seduta del 29.10.2025 – prot. n. 06857 del 23.10.2025

La Commissione, a conclusione dei propri lavori, provvede alla formulazione di proposte al Commissario straordinario per la soluzione delle criticità riscontrate, comprensive di eventuali disposizioni specifiche, anche a carattere derogatorio, rispetto alle procedure vigenti in materia di ricostruzione pubblica e privata, compatibili con il contesto normativo delineato dal decreto-legge n.61 del 2023 e successive modifiche e integrazioni, per l'eventuale adozione da parte del Commissario straordinario di specifiche ordinanze speciali.

### Inquadramento delle criticità riscontrate

A seguito degli eccezionali eventi meteorici che hanno interessato la Regione Emilia-Romagna tra il 16 e il 20 settembre 2024, e che hanno determinato l'innalzamento critico dei livelli idrometrici dei principali corsi d'acqua regionali, si è verificata, nella notte del 19 settembre 2024, l'erosione, a seguito di sormonto, e il conseguente cedimento dell'argine sinistro del fiume Lamone in località Traversara, frazione del Comune di Bagnacavallo (RA).

L'evento ha generato un importante fenomeno di esondazione con sversamento di acqua e materiale di trasporto (sedimenti fini, limo, sabbie, materiale legnoso e detriti vegetali) sui terreni agricoli e sulle aree abitate prospicienti il tratto arginale interessato, causando:

- il rapido allagamento delle aree immediatamente adiacenti alla rottura dell'argine sinistro;
- danni diffusi a fabbricati civili e infrastrutture viarie;
- depositi di materiali incompatibili con la fruizione a uso residenziale o agricolo delle superfici colpite;
- condizioni di rischio idraulico, permanenti fino all'effettuazione dei necessari interventi urgenti sul tratto arginale interessato, e igienico-sanitario, queste ultime tuttora persistenti.





Per tali circostanze, l'Amministrazione comunale di Bagnacavallo ha provveduto con proprie ordinanze (vigente la n. 19 del 16/06/2025) alla perimetrazione della cosiddetta "zona rossa" della località Traversara, inibendo in tale area l'accesso e la permanenza a causa delle accertate condizioni di pericolo per la pubblica e privata incolumità conseguenti, in ultimo, alle condizioni di danneggiamento degli immobili presenti.

Le 27 abitazioni ricadenti all'interno della "zona rossa" sono ad oggi tutte interessate da specifiche ordinanze di inagibilità, la cui revoca è condizionata alla verifica delle generali condizioni di sicurezza, con riguardo in particolare a quelle statiche, che dovranno essere asseverate da tecnico qualificato, ovvero da professionista abilitato appositamente incaricato.

In considerazione dello stato di danneggiamento diffuso in un ambito ristretto e delle rilevate condizioni di pericolo per la pubblica e privata incolumità, si rende necessario definire una cornice operativa, a regia pubblica, che favorisca l'ordinato avvio delle attività di ricostruzione pubblica e privata, secondo un approccio coordinato.

#### Screening degli immobili ricadenti nella zona rossa

In occasione di un apposito sopralluogo effettuato in data 17 settembre 2025, la Commissione ha provveduto ad uno screening degli immobili interni al perimetro della "zona rossa".

In relazione a quanto rilevato in corso di sopralluogo, è doveroso premettere che le valutazioni espresse, e di seguito sintetizzate, hanno carattere ricognitivo e speditivo, e sono state effettuate sulla base di osservazioni visive esterne, in assenza di approfondimenti tecnici, indagini strumentali o verifiche strutturali. Tali valutazioni non si configurano, pertanto, come perizia tecnica né certificazione dello stato di sicurezza o agibilità degli immobili, e non possono essere utilizzate per le finalità diverse da quelle per cui sono state redatte e qui specificate.

La finalità dell'attività svolta è unicamente quella di disporre del quadro conoscitivo d'insieme propedeutico alla formulazione di una proposta al Commissario straordinario concernente la strategia complessiva di intervento, comprensiva dell'eventuale quadro derogatorio specifico, per la pianificazione e attuazione degli interventi pubblici e privati necessari alla revoca dell'ordinanza di istituzione della zona rossa e all'avvio, in condizioni di sicurezza, delle attività di ricostruzione pubblica e privata, assicurando il necessario coordinamento e quantificando, in linea di massima, le risorse finanziarie necessarie per gli interventi pubblici.

Ogni ulteriore valutazione circa la stabilità degli edifici, la sicurezza dei luoghi o la programmazione di interventi tecnici specifici ricadrà nell'ambito degli specifici procedimenti di ricostruzione, pubblica o privata, da realizzare a cura dell'amministrazione comunale e/o dei proprietari degli immobili.

Al momento risulta che per tutti gli immobili all'interno della zona rossa (compresi quelli per i quali non sono state evidenziate condizioni di danneggiamento e dissesto agli elementi strutturali e non-strutturali tali da determinare condizioni di pregiudizio verso l'esterno) permangono le condizioni di inagibilità di cui alle richiamate ordinanze sindacali, già assunte agli atti della commissione. Tali condizioni di inagibilità, infatti, sono svincolabili unicamente mediante perizia di tecnico abilitato, incaricato dalla proprietà, previa rimozione/riparazione delle condizioni di danneggiamento e dissesto presenti e ripristino delle condizioni igienico-sanitarie.

Viene definita, in relazione alle finalità della commissione, la seguente classificazione degli immobili interessati per codici colore.

<b>Verde</b>	Immobili per i quali non risultano evidenti stati di danneggiamento (agli elementi strutturali e non-strutturali) tali da determinare una condizione di pericolo per l'ambiente circostante, aree pubbliche ed altri immobili privati.
<b>Giallo</b>	Immobili per i quali risultano evidenti stati di danneggiamento (agli elementi strutturali e non-strutturali) tali da determinare una condizione di pericolo per l'ambiente circostante, aree pubbliche ed altri immobili privati, su cui intervenire, mediante opere provvisoriale e/o demolizioni parziali per la rimozione delle condizioni di pregiudizio verso l'esterno.





<b>Arancione</b>	Immobili per i quali risultano evidenti stati di danneggiamento (agli elementi strutturali e non-strutturali) tali da determinare una condizione di pericolo per l'ambiente circostante, aree pubbliche ed altri immobili privati.  La condizione di danneggiamento interessa in maniera <u>significativa</u> l' <u>organismo strutturale</u> . Si reputano possibili - fatti salvi i necessari approfondimenti - interventi di messa in sicurezza mediante opere provvisoriale o nel caso (previa richiesta e accordo con la proprietà) mediante demolizione, per successiva ricostruzione in sito.
<b>Rosso</b>	Immobili per i quali risultano evidenti stati di danneggiamento (agli elementi strutturali e non-strutturali) tali da determinare una condizione di pericolo per l'ambiente circostante, aree pubbliche ed altri immobili privati.  La condizione di danneggiamento interessa in maniera <u>significativa ed estesa</u> l' <u>organismo strutturale</u> per cui si ritiene di dover provvedere, previo assenso della proprietà, con intervento di demolizione totale.
<b>Viola</b>	Immobile già completamente demolito in corso di evento, di cui sono tuttora presenti in loco elementi strutturali di fondazione

A ciascun immobile viene assegnato uno specifico codice colore, come da allegati "A" e "B" alla presente relazione conclusiva.

#### Inquadramento urbanistico e vincolistico

Per la definizione del quadro vincolistico di carattere edilizio-urbanistico presente sull'area della "zona rossa" si è fatto riferimento agli strumenti di pianificazione e urbanistici vigenti, ivi comprese le misure temporanee di salvaguardia di cui al Decreto del Segretario Generale dell'Autorità di bacino distrettuale del fiume Po n. 13 del marzo 2025.

All'interno dell'area di interesse sotto tale profilo possono individuarsi due ambiti distinti:

- **Ambito 1** - a est della SP 25 (tra la strada e l'argine sinistro del fiume Lamone) sono consentiti gli interventi di manutenzione straordinaria e ristrutturazione edilizia, senza demolizione e ricostruzione; non sono consentiti, per il combinato disposto dall'art. 3, comma 2, e dall'art. 10, comma 2, della normativa della variante al piano stralcio per il rischio idrogeologico dell'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli, gli interventi di demolizione e ricostruzione;
- **Ambito 2** - a ovest della SP 25 sono consentiti tutti gli interventi edilizi compresa la demolizione e ricostruzione con la medesima sagoma, fermo restando il nulla-osta dell'ente proprietario della strada ai sensi dell'art. 6.1.4 - Distanza dalle sedi stradali (D2) comma 2 del RUE dell'Unione Bassa Romagna, nonché gli interventi di nuova edificazione

In caso di demolizione e ricostruzione in sito, trova applicazione quanto previsto all'art. 10-ter della L.R. E-R n. 15 del 2013 per cui *"In ogni caso di intervento che preveda la demolizione e ricostruzione di edifici, sia esso qualificato come nuova costruzione, soggetta a permesso di costruire, o come ristrutturazione edilizia, soggetta a SCIA, la ricostruzione è comunque consentita nei limiti delle distanze legittimamente preesistenti, qualora le dimensioni del lotto di pertinenza non consentano la modifica dell'area di sedime ai fini del rispetto delle distanze minime tra gli edifici e dai confini. Per distanze legittimamente preesistenti si intendono le distanze dai confini e dai fabbricati stabilite dallo stato legittimo dell'immobile o dell'unità immobiliare ai sensi dell'articolo 10 bis."*

Si precisa che per l'esatta definizione della fascia di rispetto non derogabile per una distanza di 30 m dal piede esterno dell'argine, definita dal combinato disposto dall'art. 3, comma 2, e dall'art. 10, comma 2, della normativa della variante al piano stralcio per il rischio idrogeologico dell'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli, nell'ambito dei lavori della commissione l'Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile ha effettuato rilievo aggiornato del piede esterno dell'argine restituendo agli atti della commissione le relative elaborazioni grafiche.

Gli ambiti di cui sopra sono rappresentati graficamente nell'allegato "C" alla presente relazione.





### Strategia di intervento proposta

Per quanto attiene gli immobili privati, in funzione alla classificazione operata e agli ambiti individuati in relazione al quadro dei vincoli edilizio-urbanistici, si individuano le possibili strategie di intervento di cui alla tabella seguente.

In considerazione delle strette correlazioni tra gli interventi da realizzare sugli immobili privati e sulle aree e infrastrutture pubbliche, nel quadro di condizioni di pericolo evidenziato, si ritiene che nel caso di specie ricorrano gli elementi che la norma primaria pone alla base della valutazione dell'opportunità dell'adozione, da parte del Commissario straordinario, di una apposita ordinanza speciale, a norma del combinato disposto degli articoli 20-sexies, comma 1, lettera f-bis)<sup>1</sup> e 20-octies, comma 4, secondo periodo<sup>2</sup>, del decreto-legge n. 61 del 2023, come da ultimo modificato dal decreto-legge n.65 del 2025. Nell'ambito di tali strategie sono previste, previo accordo con i proprietari o qualora ne ricorrano le condizioni mediante l'adozione da parte del Sindaco di ordinanze contingibili e urgenti, interventi a regia pubblica a parziale e/o totale sostituzione dell'intervento privato, nell'ottica del perseguimento delle migliori condizioni di efficacia, efficienza, sicurezza e velocizzazione dei processi di ricostruzione pubblica e privata ai sensi dei richiamati presupposti normativi.

<b>n. 11 edifici</b>	Immobili, classificati con codice colore verde, per i quali non è previsto alcun intervento di matrice pubblica, per i quali provvedere, a seguito della revoca della zona rossa, secondo gli ordinari percorsi di ricostruzione privata, su richiesta dei singoli proprietari o aventi titolo e nel quadro delle misure di semplificazione e accelerazione conseguenti alla revisione in itinere dell'ordinanza n. 14/2023.
<b>n. 7 edifici</b>	Immobili, classificati con codice colore giallo, per i quali l'Amministrazione comunale di Bagnacavallo, previo assenso dei proprietari, può procedere ad interventi urgenti di messa in sicurezza (ambito di protezione civile post-emergenza) già finanziati, con il decreto n. 161 del 15/07/2025, per € 350.000,00 (cod. TR 19944-CUP C32D25000050001) <i>"Interventi provvisori nella frazione di Traversara per primi interventi di messa in sicurezza dell'area e ripristino della fruizione delle abitazioni agibili"</i> ; per i quali provvedere, a seguito della revoca della zona rossa e della realizzazione dei predetti interventi provvisori, secondo gli ordinari percorsi di ricostruzione privata, su richiesta dei singoli proprietari o aventi titolo e nel quadro delle misure di semplificazione e accelerazione conseguenti alla revisione in itinere dell'ordinanza n.14/2023 o, qualora ne ricorrano le condizioni, all'ordinanza n. 53/2025 (delocalizzazioni).
<b>n. 3 edifici</b>	<p>Immobili, classificati con codice colore arancione, per i quali l'Amministrazione comunale di Bagnacavallo, previo assenso dei proprietari, può procedere ad interventi urgenti di messa in sicurezza (ambito di protezione civile post-emergenza) già finanziati, con il decreto n. 161 del 15/07/2025, per € 350.000,00 (cod. TR 19944 – CUP C32D25000050001). Tali immobili, in particolare, potranno essere alternativamente inseriti nel piano del cantiere unico delle demolizioni da attuare a cura dell'Amministrazione comunale di Bagnacavallo, qualora:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• a seguito dei necessari approfondimenti tecnici risulti non attuabile la messa in sicurezza mediante opere provvisorie (ordinarie) finalizzate all'eliminazione delle condizioni di pregiudizio verso l'esterno;</li><li>• la proprietà esprima la volontà di procedere mediante intervento di demolizione e ricostruzione in sito, in quanto ricadenti tutti nell'ambito 2 - come sopra definito -, richiedendo l'inserimento dell'intervento di demolizione nel piano del cantiere unico delle demolizioni.</li></ul>

<sup>1</sup> DL 61/2023 - art. 20-sexies, comma 1, lettera f-bis): *"prevedere apposite procedure affinché situazioni di particolare complessità possano essere esaminate, prima della presentazione delle relative istanze di contributo, nell'ambito di apposite commissioni tecniche straordinarie costituite, per ciascun territorio regionale interessato, con provvedimento del Commissario straordinario, prevedendovi la partecipazione di un rappresentante della struttura commissariale, con funzioni di coordinatore, e di rappresentanti del sub-commissario competente per territorio e delle strutture tecniche statali, regionali e comunali di volta in volta direttamente interessate. Le commissioni tecniche straordinarie di cui alla presente lettera esaminano i casi segnalati e formulano, in relazione a ciascuno di essi, una proposta di risoluzione delle criticità rilevate al Commissario straordinario, che può adottare, al riguardo, ove necessario, un'apposita ordinanza speciale specificamente motivata, fermi restando i limiti di contenuto e di importo dei contributi da concedere, che preveda procedure particolari giustificate dalle specifiche criticità della situazione. [...]"*.

<sup>2</sup> DL 61/2023 – art. 20-octies, comma 2, secondo periodo: *"il Commissario straordinario può individuare, con specifica motivazione, e fermo restando il limite delle risorse finanziarie stanziato allo scopo, gli interventi, anche già approvati ai sensi del primo periodo, che rivestono un'importanza essenziale ai fini della ricostruzione, da realizzare con priorità, all'uopo definendo, ove necessario, con specifiche ordinanze adottate ai sensi dell'articolo 20-ter, comma 8, un quadro derogatorio speciale, debitamente motivato, finalizzato alla celere realizzazione degli interventi prioritari."*





n. 3 edifici	Immobili, classificati con codice colore rosso, da includere, previo assenso dei proprietari, nel piano del cantiere unico delle demolizioni da attuare a cura dell'Amministrazione comunale di Bagnacavallo con fondi a valere sulla contabilità speciale del Commissario straordinario, per i quali provvedere, a seguito della revoca della zona rossa e della realizzazione dei predetti interventi di demolizione, secondo gli ordinari percorsi di ricostruzione privata (demolizione con ricostruzione in sito), su richiesta dei singoli proprietari o aventi titolo e nel quadro delle misure di semplificazione e accelerazione conseguenti alla revisione in itinere dell'ordinanza n.14/2023, in quanto ricadenti tutti nell'ambito 2 - come sopra definito -.
n. 3 edifici	Immobili, classificati con codice colore viola, da avviare al percorso di delocalizzazione ai sensi dell'ordinanza n. 53/2025, in quanto ricadenti tutti nell'ambito 1 - come sopra definito -, per i quali <b>la Commissione tecnica straordinaria, con la presente relazione conclusiva, esprime PARERE FAVOREVOLE in ordine alla sussistenza delle condizioni all'uopo necessarie ai sensi di quanto previsto dall'articolo 1, comma 2, dell'ordinanza commissariale n. 53/2025.</b>

La classificazione operata, con le caratteristiche, i limiti e le finalità già evidenziate, e la previsione della conseguente strategia di intervento verranno, pertanto, proposti al Commissario straordinario ai fini delle valutazioni di competenza come cornice di riferimento ai fini dell'adozione di una apposita ordinanza speciale ai sensi della normativa sopra richiamata.

Sarà cura dell'Amministrazione comunale, da un lato la definizione del quadro esigenziale degli interventi pubblici di demolizione, come fabbisogni urgenti massimi al Sub-commissario regionale, per la conseguente formale proposta e le successive valutazioni, per poi provvedere, in fase attuativa, all'individuazione di dettaglio degli immobili su cui intervenire e delle relative modalità. Ciò con particolare e specifico riferimento alle effettive condizioni di fattibilità, che, in un contesto di emergenza, presentano significative incertezze operative e logistiche, legate agli interventi di messa in sicurezza tramite la realizzazione di opere provvisorie. L'incertezza riguarda anche gli esiti degli approfondimenti tecnici e di indagine, che saranno condotti con la massima urgenza, per accertare l'origine dei ristagni d'acqua formatisi all'interno dell'area di interesse. Tali elementi potrebbero influenzare in modo sostanziale la pianificazione, l'esecuzione e l'efficacia delle misure di messa in sicurezza, richiedendo una continua revisione e adattamento delle strategie operative.

Pertanto, per garantire un approccio tempestivo ed efficace, è necessario quantificare il massimo dei costi associati ai possibili interventi di demolizione pubblica, tenendo conto delle variabili operative e delle incertezze legate agli sviluppi tecnici che non consentono all'attualità una definizione puntuale del piano delle demolizioni.

Prodromico agli interventi a regia pubblica sugli immobili privati è, inoltre, un intervento generalizzato di bonifica ambientale delle aree esterne, per la rimozione della vegetazione infestante e dei materiali e dei rifiuti derivanti dagli eventi alluvionali, in accordo al quadro derogatorio già definito dall'articolo 20-decies del decreto-legge n. 61 del 2023, novellato dal decreto-legge n. 65 del 2025, e dall'ordinanza del Commissario straordinario n. 17, registrata dalla Corte dei Conti in data 1° febbraio 2024 al foglio n. 290, nonché degli ulteriori provvedimenti in materia adottati dal Presidente della Giunta regionale.

All'attivazione ed esecuzione di tale intervento provvederà l'Amministrazione comunale di Bagnacavallo, accedendo ai contributi di cui all'articolo 20-octies e 20-decies del decreto-legge n. 61 del 2023.

A conclusione degli interventi di bonifica ambientale e messa in sicurezza dell'area (comprese le attività di demolizione di cui sopra), al fine di conseguire condizioni di pieno ripristino delle condizioni di agibilità e fruibilità dell'area stessa si potrà provvedere ai necessari interventi urgenti di ricostruzione, ripristino e riparazione delle infrastrutture e dei servizi pubblici, accedendo ai contributi di cui all'articolo 20-octies del decreto-legge n. 61 del 2023.

#### Quadro esigenziale interventi a regia pubblica

Nell'ambito dei lavori della commissione l'amministrazione comunale ha, quindi, provveduto alla definizione del quadro esigenziale tecnico ed economico degli interventi a regia pubblica, con eccezione degli interventi già previsti ai sensi dell'articolo 25 del codice della protezione civile, di cui al decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1.





Il quadro esigenziale proposto, assunto agli atti della commissione e allegato alla presente relazione conclusiva (allegato "D"), prevede le macro-voci di spesa di cui alla tabella seguente, suddivise in ragione che trattasi di risorse per interventi di ricostruzione privata, pubblica o di gestione dei materiali. La valutazione delle esigenze rappresentate al paragrafo 8 viene rinviata alla successiva valutazione delle priorità da parte del sub-commissario nell'ambito della ricostruzione pubblica.

La commissione propone, pertanto, l'adozione di apposita ordinanza del Commissario straordinario per il finanziamento di tali importi.

I costi relativi agli interventi, sostitutivi dell'azione del privato, di demolizione degli immobili saranno rendicontati in ragione degli immobili che saranno effettivamente inseriti nel piano del cantiere unico delle demolizioni, per effetto degli ulteriori e necessari approfondimenti tecnici e delle manifestazioni di volontà dei proprietari, di cui si è detto sopra. La stima dei costi di demolizione comprende sia la demolizione degli immobili da delocalizzare che degli immobili da demolire e ricostruire in sito.

Per quanto attiene gli interventi urgenti di ricostruzione pubblica l'adozione del provvedimento atto alla concessione del contributo richiesto dall'Amministrazione comunale, come anticipato, dovrà essere subordinata, in conformità a quanto previsto dall'articolo 20-octies, comma 2, e dell'articolo 20-decies del decreto-legge n. 61 del 2023, all'acquisizione di espressa valutazione di priorità da parte della struttura del sub-commissario territorialmente competente, dando atto della condivisione, in linea tecnica, di quanto qui esposto da parte dei referenti designati dalla Regione Emilia-Romagna, esulando dalle competenze della scrivente Commissione la **valutazione e contemperamento** degli interessi sottesi ai processi di ricostruzione pubblica.

<b>Tetto massimo oneri per demolizioni immobili privati da inserire nel piano del cantiere unico delle demolizioni</b> <i>(risorse a valere sulla contabilità speciale del Commissario straordinario per la ricostruzione privata – art. 20-sexies del decreto-legge n. c1 del 2023)</i>	€ 660.000,00
<b>Interventi urgenti di ricostruzione pubblica</b> <i>(risorse a valere sulla contabilità speciale del Commissario straordinario per la ricostruzione pubblica – art. 20-octies del decreto-legge n. c1 del 2023)</i>	€ 1.450.000,00
<b>Interventi gestione dei materiali</b> <i>(risorse a valere sulla contabilità speciale del Commissario straordinario per la ricostruzione pubblica – art. 20-decies del decreto-legge n. c1 del 2023)</i>	€ 725.000,00

#### Proposta di integrazioni al vigente quadro derogatorio

Per consentire l'efficace e rapida attuazione della strategia di intervento proposta nei paragrafi precedenti, che prevede interventi a regia pubblica in sostituzione di parte dei processi di ricostruzione privata, la Commissione propone che, nell'ambito della proposta ordinanza speciale, siano contenute le seguenti disposizioni, aventi natura parzialmente derogatoria delle procedure di ricostruzione privata di cui alle ordinanze n. 14 del 2023 e n. 53 del 2025 e successive modifiche e integrazioni:

##### **Deroga n. 1**

A parziale deroga di quanto previsto dai commi 1 e 4, degli articoli 2 e 3 dell'ordinanza del Commissario straordinario n. 53 del 19 settembre 2025, la Commissione, anche in assenza di istanza da parte del soggetto beneficiario e di richiesta da parte dell'Amministrazione comunale, esprime parere favorevole circa la sussistenza delle condizioni di cui al comma 2, dell'articolo 1, dell'ordinanza n. 53/2025 per gli immobili di seguito elencati:





DATI CATASTALI		INDIRIZZO	N. ORDINANZA
Foglio 66 Mappale 125	Subalterni 1 e 2	Via Torri, 33	<b>N. 52 DEL 26/09/2024</b>
Foglio 66 Mappale 122	Subalterni 1 e 2	Via Torri, 29	<b>N. 44 DEL 25/09/2024</b>
Foglio 66 Mappale 121	Subalterno 1		
Foglio 66 Mappale 412			
Foglio 78 Mappale 275	Subalterni 1 e 2	Via Torri, 39	<b>N. 71 DEL 28/09/2024</b>
Foglio 78 Mappale 13	Subalterno 1	Via Torri, 37	<b>N. 72 DEL 28/09/2024</b>

I proprietari di tali immobili possono, pertanto, presentare istanza di contributo secondo quanto previsto dall'ordinanza 53 del 2025, senza ulteriori formalità.

#### **Deroga n. 2**

In caso di delocalizzazione, al fine di consentire l'immediata attuazione degli interventi di ripristino e ricostruzione pubblica consistenti nella completa demolizione degli immobili da delocalizzare e nella riqualificazione delle aree di sedime da acquisire al demanio comunale, in deroga a quanto stabilito dall'ordinanza n. 53 del 2025, prevedere la possibilità, previo assenso della proprietà, di procedere all'immediata acquisizione delle aree di sedime, assegnando alla proprietà un termine congruo per la successiva presentazione dell'istanza di contributo per la delocalizzazione.

#### **Deroga n. 3**

In caso di demolizione e ricostruzione in sito, al fine di consentire l'immediata attuazione degli interventi di messa in sicurezza e riqualificazione ambientale e igienico/sanitaria dell'area, in deroga a quanto stabilito dall'ordinanza n. 14 del 2023 e successive modifiche e integrazioni, prevedere la possibilità per la proprietà di poter richiedere che l'amministrazione comunale provveda alla demolizione del proprio immobile nell'ambito del cantiere unico per le demolizioni, acquisendo il diritto a presentare successivamente la richiesta di contributo per la ricostruzione entro un termine congruo, con i massimali previsti e previa decurtazione della quota parte di contributo riconosciuta per la demolizione dell'immobile, in conformità a quanto previsto dall'articolo 20-sexies, comma 1, lett. f-bis.

#### **Deroga n. 4**

In caso di demolizione e ricostruzione in sito, per garantire l'accelerazione dei processi e non gravare la proprietà di ulteriori oneri, in considerazione dell'attività tecnica svolta dalla Commissione e degli ulteriori approfondimenti tecnici che saranno sviluppati dall'Amministrazione comunale nel dare seguito alle urgenti attività di messa in sicurezza, in deroga a quanto stabilito dall'articolo 3, comma 7, dell'ordinanza n. 14 del 2023 e alle successive modifiche e integrazioni, prevedere che sia ammissibile la demolizione e ricostruzione in sito, anche in assenza di una perizia da parte di professionista abilitato, per:

- gli edifici classificati con codice colore arancione e rosso, sulla base delle valutazioni speditive della commissione, senza ulteriori formalità;
- gli altri edifici, sulla base delle valutazioni specifiche che saranno effettuate dall'amministrazione comunale nell'ambito delle attività finalizzate alla progettazione ed esecuzione degli interventi di messa in sicurezza dell'area, con particolare e specifico riferimento alle effettive condizioni di fattibilità, anche operativa e logistica, degli interventi di messa in sicurezza mediante realizzazione di opere provvisorie e agli esiti degli approfondimenti tecnici e di indagine che saranno effettuati sull'area.





### **Deroga n. 5**

Potendo l'Amministrazione comunale di Bagnacavallo provvedere, nell'ambito della ricostruzione integrata del nucleo urbano di Traversara gravemente danneggiato dagli eventi alluvionali, al riassetto urbanistico dell'area, anche mediante la localizzazione di opere pubbliche e tenuto conto delle risultanze degli approfondimenti tecnici specifici necessari per l'attuazione degli interventi di messa in sicurezza dell'area, ai sensi del punto 3) della lettera a), del comma 1 dell'articolo 20-sexies del decreto-legge n. 61 del 2023, si propone l'adozione di una cornice derogatoria che consenta, limitatamente alla specificità del caso, di indirizzare correttamente i percorsi di ricostruzione successivi alla messa in sicurezza dell'area, massimizzando, senza aggravio di risorse pubbliche, da destinarsi quale contributo alla ricostruzione privata, il coordinamento tra gli interventi di ricostruzione privata e pubblica, anche finalizzato alla riduzione del rischio idraulico o idrogeologico nei territori interessati.

Qualora il progetto di riassetto urbanistico del nucleo urbano danneggiato preveda la realizzazione di opere pubbliche interferenti con i fabbricati per i quali sussistono le condizioni per procedere alla demolizione e ricostruzione in sito, in deroga a quanto stabilito dall'art. 1, comma 2, lett. b) dell'ordinanza n. 53 del 2025, si configurerà, nel contesto di specialità della situazione in esame, il verificarsi delle condizioni per l'accesso ai percorsi di delocalizzazione di cui alla citata ordinanza.

La condizione derogatoria di cui sopra andrà opportunamente correlata al verificarsi delle seguenti condizioni:

1. adozione, entro e non oltre il 31 marzo 2026, del piano di riassetto urbanistico del nucleo urbano, ai sensi del richiamato articolo 20-sexies, comma 1, lettera a), punto 3), e del progetto dell'opera pubblica, la cui approvazione costituisce variante urbanistica e apposizione del vincolo preordinato all'esproprio;
2. conferma, in linea tecnica, della valutazione di priorità di detto progetto da parte del sub-commissario territorialmente competente ai fini dell'inserimento in apposita ordinanza di ricostruzione pubblica dell'opera pubblica di cui trattasi;
3. individuazione di opportune modalità per acquisire il consenso dei proprietari degli immobili interessati, anche mediante la promozione di idonee forme e occasioni di partecipazione della popolazione, ai sensi della Legge n. 241 del 1990, auspicabilmente preliminari e contestuali allo sviluppo dei piani di riassetto dell'area.

I referenti nominati dal Subcommissario Presidente della Regione Emilia-Romagna e del Comune di Bagnacavallo nella Commissione tecnica straordinaria concordano, in linea tecnica, sull'articolazione della proposta come sopra declinata, che sarà sottoposta al Commissario straordinario ai fini dell'adozione di apposita ordinanza speciale, previa intesa con il Presidente della Regione Emilia-Romagna.

In assenza di accordo con i proprietari interessati o qualora gli immobili interferenti con il piano di riassetto urbanistico e con il progetto dell'opera pubblica non abbiano le condizioni per accedere al riconoscimento dei contributi per la demolizione e ricostruzione in sito, per l'attuazione del piano e la realizzazione delle opere pubbliche si procederà, alternativamente, ai sensi di quanto previsto dal d.P.R. n. 327 del 2001 con applicazione del quadro derogatorio già previsto dalle ordinanze commissariali per le procedure esproprie.

Ai fini dell'approvazione del piano di riassetto urbanistico del nucleo urbano, ai sensi del richiamato articolo 20-sexies, comma 1, lettera a), punto 3), considerato il carattere di specialità e urgenza del processo integrato di ricostruzione pubblica e privata in oggetto, si propone di prevedere la riduzione dei termini di deposito e pubblicazione del piano adottato da 60 a 30 giorni, in deroga al termine ordinario di cui agli artt. 45, 53 e 60 della Legge Regionale Emilia-Romagna n. 24 del 2017 e s.m.i.





### Sottoscrizione finale

Le decisioni e le proposte al Commissario straordinario di cui alla presente relazione sono assunte per consenso unanime di tutti i componenti permanenti e specifici della commissione, designati dai rispettivi Enti ed Amministrazioni, che provvedono alla sottoscrizione in formato digitale (PADES) del presente documento.

**Davide Parisi** - Sub-commissario Presidente della Regione Emilia-Romagna – Agenzia per le ricostruzioni

**Massimo Camprini** - Sub-commissario Presidente della Regione Emilia-Romagna - Agenzia per la Sicurezza territoriale e la Protezione civile

**Valerio Bonfiglioli** - Sub-commissario Presidente della Regione Emilia-Romagna - DG Cura del territorio e dell'ambiente

**Giovanni Santangelo** - Sub-commissario Presidente della Regione Emilia-Romagna - DG Cura del territorio e dell'ambiente

**Federica Ropa** – Sub-commissario Presidente della Regione Emilia-Romagna - DG Cura del territorio e dell'ambiente

**Tommaso Simonelli** - Autorità di bacino distrettuale del fiume Po

**Marina Doni** - Amministrazione comunale di Bagnacavallo

**Arnaldo Agresta** - Prefettura di Ravenna

**Il coordinatore: Giovanni De Carlo** – Struttura di supporto al Commissario straordinario

### Allegati

1. Allegato "A" – Classificazione degli immobili per codice colore – tabella
2. Allegato "B" – Classificazione degli immobili per codice colore - planimetria
3. Allegato "C" – Inquadramento edilizio-urbanistico zona rossa – definizione degli ambiti
4. Allegato "D" – Quadro esigenziale tecnico-economico piano delle demolizioni, gestione dei materiali e ricostruzione pubblica – Comune di Bagnacavallo

Davide  
Parisi  
31.10.2025  
11:00:29  
GMT+01:00

Tommaso  
SIMONELLI  
03.11.2025  
10:12:10  
GMT+02:00

Marina  
Doni  
03.11.2025  
12:24:06  
GMT+01:00

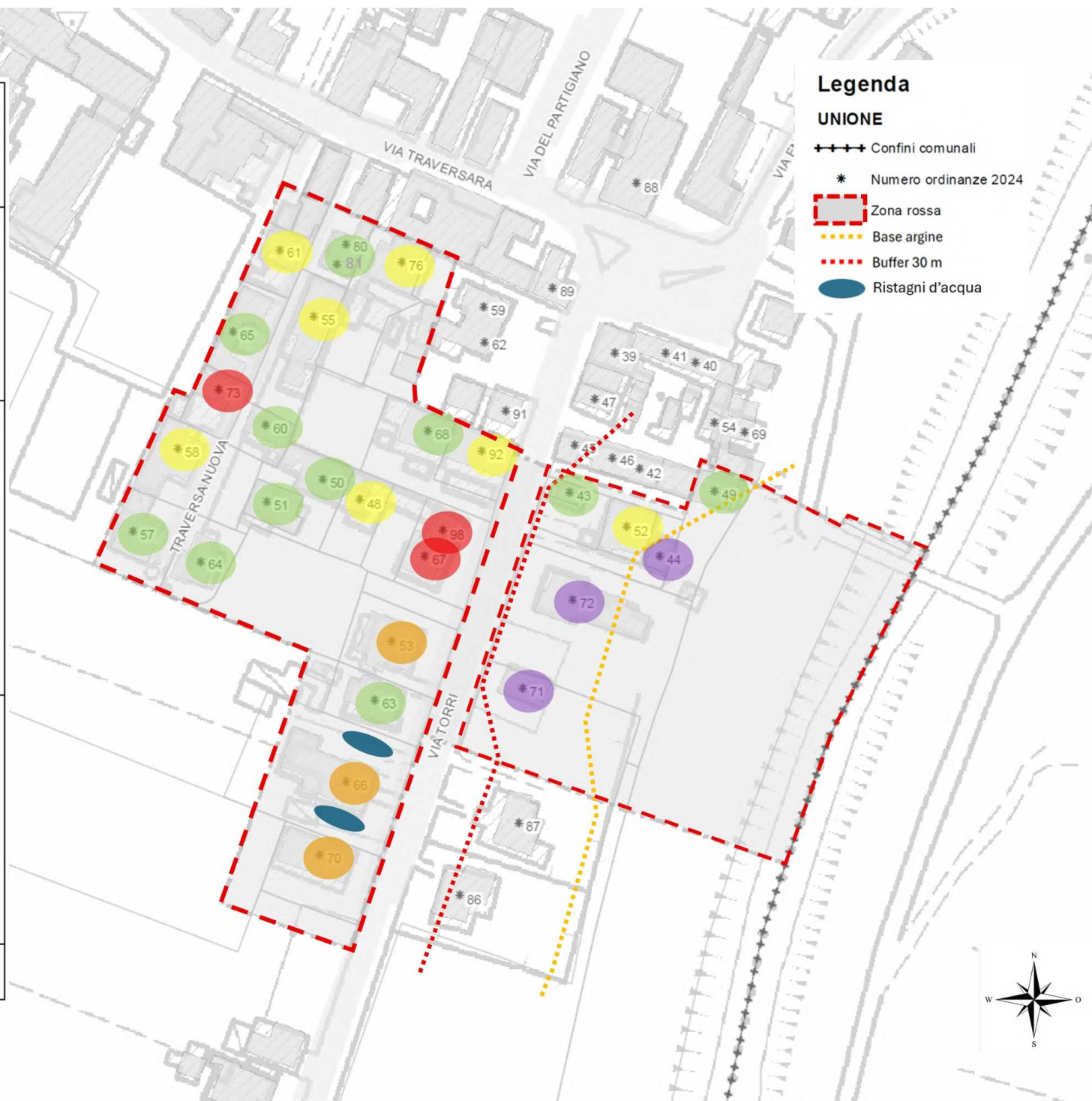
Camprini Massimo  
Camprini Massimo  
31/10/2025

Firmato Digitalmente  
ARNALDO AGRESTA  
In Data/On Date:  
31/10/2025



DATI CATASTALI		INDIRIZZO	N.ORDINANZA	CODICE COLORE
Foglio 66 Mappale 496	Subalterno 2	Via Torri, 33/a	N. 43 DEL 25/09/2024	
Foglio 66 Mappale 126	Subalterno 1	Via Torri, 35	n. 49 DEL 26/09/2024	
Foglio 78 Mappale 76	Subalterni 1 e 3	Via Torri, 28	N. 50 DEL 26/09/2024	
Foglio 78 Mappale 68	Subalterni 1 e 2	Via Torri, 28/a	N. 51 DEL 26/09/2024	
		Traversa Nuova, 5 - 5/a		
Foglio 78 Particella 157	Subalterno 2, 3 e 4	Via Traversa Nuova, 18	N. 57 DEL 27/09/2024	
Foglio 78 Mappale 116	Subalterno 1	Via Traversa Nuova, 3	N. 60 DEL 27/09/2024	
Foglio 78 Mappale 299	Subalterni 1 e 2	Via Torri, 32	N. 63 DEL 27/09/2024	
Foglio 78 Mappale 156	Subalterni 4 e 5	Via Traversa Nuova, 7/9	N. 64 DEL 27/09/2024	
Foglio 78 Mappale 77	Subalterno 3	Via Traversa Nuova, 10	N. 65 DEL 27/09/2024	
Foglio 66 Mappale 499	Subalterno 2	Via Torri, 22	N. 68 DEL 25/09/2024	
Foglio 78 Mappale 63		Via Traversa Nuova, 1/a	N.80 DEL 04/10/2024	
Foglio 78 Mappale 79		Via Traversa Nuova, 1-1/1	N.81 DEL 04/10/2024	
Foglio 78 Mappale 69		Via Torri, 26	N.48 DEL 26/09/2024	
Foglio 66 Mappale 125	Subalterni 1 e 2	Via Torri, 33	N. 52 DEL 26/09/2024	
Foglio 78 Mappale 63	Subalterni 1, 2, 3 e 4	Traversa Nuova, 1/1 – 1/2 – 1/b	N. 55 DEL 26/09/2024	
Foglio 78 Mappale 159	Subalterni 8 e 5	Via Traversa Nuova, 16	N. 58 DEL 27/09/2024	
Foglio 78 Mappale 64		Via Traversa Nuova, 6	N. 61 DEL 27/09/2024	
Foglio 66 Mappale 107		Torri, 4	N.76 DEL 03/10/2024	
Foglio 66 Mappale 111				
Foglio 66 Mappale 162				
Foglio 66 Mappale 500	Subalterno 5, 6, 7 e 8	Via Torri, 18-18/a -20	N.92 DEL 16/10/2024	
Foglio 78 Mappale 89	Subalterni 1, 2 e 3	Via Torri, 30	N. 53 DEL 26/09/2024	
Foglio 78 Mappale 301	Subalterni 2, 3, 4 e 5	Via Torri, 32/a	N. 66 DEL 27/09/2024	
Foglio 78 Mappale 330	Subalterno 1	Via Torri, 34	N. 70 DEL 24/09/2024	
Foglio 78 Mappale 70	Subalterni 1 e 2	Via Torri, 24	N. 67 DEL 27/09/2024	
Foglio 78 Mappale 71	Subalterno 1			
Foglio 78 Mappale 61		Traversa Nuova, 14	N. 73 DEL 28/09/2024	
Foglio 78 Mappale 71	Subalterni 2 e 3	Via Torri, 22/a	N. 98 DEL 24/10/2024	
Foglio 78 Mappale 70	Subalterno 3			
Foglio 66 Mappale 122	Subalterni 1 e 2	Via Torri, 29	N. 44 DEL 25/09/2024	
Foglio 66 Mappale 121	Subalterno 1			
Foglio 66 Mappale 412				
Foglio 78 Mappale 275	Subalterni 1 e 2	Via Torri, 39	N. 71 DEL 28/09/2024	
Foglio 78 Mappale 13	Subalterno 1	Via Torri, 37	N. 72 DEL 28/09/2024	

<b>Verde</b>	Immobili per i quali non risultano evidenti stati di danneggiamento (agli elementi strutturali e non-strutturali) tali da determinare una condizione di rischio per l'ambiente circostante, aree pubbliche ed altri immobili privati.
<b>Giallo</b>	Immobili per i quali risultano evidenti stati di danneggiamento (agli elementi strutturali e non-strutturali) tali da determinare una condizione di rischio per l'ambiente circostante, aree pubbliche ed altri immobili privati, su cui intervenire mediante opere provvisorie e/o demolizioni parziali per la rimozione delle condizioni di pregiudizio verso l'esterno.
<b>Arancione</b>	Immobili per i quali risultano evidenti stati di danneggiamento (agli elementi strutturali e non-strutturali) tali da determinare una condizione di rischio per l'ambiente circostante, aree pubbliche ed altri immobili privati.  La condizione di danneggiamento interessa in maniera <u>significativa l'organismo strutturale</u> . Si reputano possibili - fatti salvi i necessari approfondimenti - interventi di messa in sicurezza mediante opere provvisorie o nel caso (previa richiesta e accordo con la proprietà) mediante demolizione, per successiva ricostruzione in sito.
<b>Rosso</b>	Immobili per i quali risultano evidenti stati di danneggiamento (agli elementi strutturali e non-strutturali) tali da determinare una condizione di rischio per l'ambiente circostante, aree pubbliche ed altri immobili privati.  La condizione di danneggiamento interessa in maniera <u>significativa ed estesa l'organismo strutturale</u> per cui si ritiene di dover provvedere, previo assenso della proprietà, con intervento di demolizione totale.
<b>Viola</b>	Immobile già completamente demolito in corso di evento.





**Ambito 1 - a est della SP 25:  
(tra la strada e l'argine sinistro del fiume Lamone)**

Sono consentiti gli interventi di manutenzione straordinaria e ristrutturazione edilizia, senza demolizione e ricostruzione; qualora, invece, le condizioni dell'immobile richiedano un intervento di demolizione e ricostruzione, non essendo tale intervento compatibile con il quadro vincolistico esistente, occorre procedere alla delocalizzazione dell'immobile, nell'ambito dell'attuale quadro normativo e regolamentare (si richiama quanto disposto a tal proposito dall'ordinanza commissariale n. 53/2025 relativa alle delocalizzazioni, nel frattempo pubblicata);

**Ambito 2 - a ovest della SP 25:**

Sono consentiti tutti gli interventi edilizi compresa la demolizione e ricostruzione e la nuova edificazione, gli interventi di ricostruzione privata in tale ambito possono essere gestiti in sito secondo quanto sarà previsto dall'aggiornamento/revisione dell'attuale ordinanza n. 14/2023, attualmente in itinere.

**Legenda**

**UNIONE**

- ++++ Confini comunali
- \* Numero ordinanze 2024
- Zona rossa
- Base argine
- Buffer 30 m
- Ambito 1
- Ambito 2







Unione dei Comuni della  
Bassa Romagna

## *INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DEI TERRITORI COLPITI DALL'ALLUVIONE NEL COMUNE DI BAGNACAVALLLO (RA) IN LOCALITÀ TRAVERSARA*



## RELAZIONE TECNICA INTEGRATIVA

Codice: S25152-NT-RE-02-2

REV.	DATA	REDATTO	CONTROLLATO
0	22 ottobre 2025	D. Benati, L. Pieraccini, S. Ferro	G. Musinu
1	27 ottobre 2025	D. Benati	G. Musinu
2	29 ottobre 2025	D. Benati	G. Musinu

APPROVATO
G. Cortesi
G. Cortesi
G. Cortesi



### ENSER SRL

C.F./P.IVA/Registro Imprese RA 02058800398 N. REA RA-167939 - Cap. Sociale € 105 000,00 i.v.

SEDE LEGALE  
Viale A. Baccarini, 29/2  
48018 Faenza (RA)  
Tel. (+39) 0546 663423

SEDE DI BOLOGNA - Via E. Zaccari, 16 - 40127 Bologna (BO)  
SEDE DI SANTARCANGELO - Via A. Costa, 115 - 47822 Santarcangelo di Romagna (RN)  
SEDE DI FIRENZE - Viale S. Lavagnini, 42 - 50129 Firenze (FI)  
SUCCURSALE DI PARIGI - 1 Rue de Stockholm, 75008 Paris (France)

www.enser.it  
www.enser.fr  
ingegneria@enser.it  
ensersrl-ra@legalmail.it



## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>5</b>
2.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	5
2.2	DOCUMENTAZIONE TECNICA.....	5
<b>3</b>	<b>ESITO DEL SOPRALLUOGO .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>SCOPO DEL LAVORO .....</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>PIANO DI CANTIERE UNICO.....</b>	<b>14</b>
5.1	DEMOLIZIONE DEGLI EDIFICI DANNEGGIATI .....	14
5.2	VALUTAZIONI PRELIMINARI IN MERITO ALLA RIPARAZIONE DEGLI EDIFICI DANNEGGIATI .....	15
<b>6</b>	<b>RICOSTRUZIONE PUBBLICA .....</b>	<b>17</b>
6.1	INDAGINI GEOLOGICHE .....	17
6.2	BONIFICA AMBIENTALE .....	18
6.3	RICOSTRUZIONE PUBBLICA.....	20
<b>7</b>	<b>STIMA DI INTERVENTO E QUADRO ECONOMICO .....</b>	<b>22</b>
<b>8</b>	<b>VIABILITÀ A SERVIZIO DELLE AREE DA DELOCALIZZARE.....</b>	<b>23</b>
<b>9</b>	<b>ALLEGATI .....</b>	<b>25</b>

## FIGURE

FIGURA 1.1: DEFINIZIONE DELLA "ZONA ROSSA" E ABITAZIONI COINVOLTE NELLA FRAZIONE DI TRAVERSARA (IMMAGINE SATELLITARE – GOOGLE EARTH).....	4
FIGURA 3.1: SUDDIVISIONE DELLA "ZONA ROSSA" IN AMBITI (REF. 3).....	6
FIGURA 3.2: GRAVITÀ DEL DANNO SUBITO DALLE UNITÀ IMMOBILIARI INTERNE ALLA "ZONA ROSSA" (REF. 4).....	7
FIGURA 6.1: CARTOGRAFIA STRADE DA RIPARARE/RICOSTRUIRE ENTRO I CONFINI DELLA "ZONA ROSSA" .....	20
FIGURA 8.1: INTERVENTI SULLA VIABILITÀ E AREA VERDE .....	23

## TABELLE

TABELLA 5.1: SINTESI DEI COSTI PER LA DEMOLIZIONE DELLE ABITAZIONI IRRIMEDIABILMENTE DANNEGGIATE.....	15
TABELLA 6.1: STIMA DEI COSTI PER LE INDAGINI GEOLOGICHE.....	18
TABELLA 6.2: STIMA DEI COSTI PER LA BONIFICA AMBIENTALE .....	19
TABELLA 6.3: SINTESI DEI COSTI PER LA RICOSTRUZIONE PUBBLICA .....	21
TABELLA 7.1: STIMA DEGLI INTERVENTI, INDAGINI E SPESE TECNICHE .....	22

---

TABELLA 8.1: SINTESI DEI COSTI PER LA RICOSTRUZIONE PUBBLICA DELLE STRADE A SERVIZIO DELLE U.I. DELOCALIZZATE.....	24
TABELLA 8.2: DETTAGLIO DEI COSTI PER LA RICOSTRUZIONE PUBBLICA DELLE STRADE A SERVIZIO DELLE U.I. DELOCALIZZATE .....	24
TABELLA 9.1: IPOTESI DEI COSTI DA PREZZARIO ER 2025 PER LA DEMOLIZIONE DELLE ABITAZIONI GRAVEMENTE DANNEGGIATE (IVA, SICUREZZA E IMPREVISTI ESCLUSI) .....	25



# 1 PREMESSA

A seguito degli eccezionali eventi meteorici che hanno interessato la Regione Emilia-Romagna tra il 16 e il 20 settembre 2024, e che hanno determinato l'innalzamento critico dei livelli idrometrici dei principali corsi d'acqua regionali, si è verificata, nella notte del **19 settembre 2024**, la rottura dell'argine sinistro del fiume Lamone in località **Traversara**, frazione del Comune di Bagnacavallo (RA).

L'evento ha generato un importante fenomeno di esondazione con sversamento di acqua e materiale di trasporto (sedimenti fini, limo, sabbie, materiale legnoso e detriti vegetali) sui terreni agricoli e sulle aree abitate prospicienti la falla, causando:

- il rapido allagamento delle aree immediatamente adiacenti alla rottura dell'argine sinistro;
- danni diffusi a fabbricati civili e infrastrutture viarie;
- depositi di materiali incompatibili con l'uso residenziale o agricolo delle superfici colpite;
- condizioni di rischio idraulico e igienico-sanitario persistenti.

Con ordinanze comunali e disposizioni della Protezione Civile l'area maggiormente colpita e tuttora interessata da condizioni di rischio residuo, raffigurata nell'immagine qui di seguito, è stata classificata come **"zona rossa"**.

In quest'area, che si estende per circa **1,50 ha**, la Commissione Tecnica straordinaria ha censito 27 abitazioni, classificandole in differenti categorie in base al grado di danno rilevato a seguito dell'alluvione.



Figura 1.1: Definizione della "zona rossa" e abitazioni coinvolte nella frazione di Traversara (immagine satellitare – Google Earth)

L'area è interdetta al transito pedonale a causa del rischio di crolli o cedimenti di calcinacci e strutture pericolanti, nonché per la presenza di problematiche ambientali legate a materiali da demolizione e detriti.

## 2 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

### 2.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- Ref. 1 DM 17 gennaio 2018, “Aggiornamento delle “Norme Tecniche per le Costruzioni””, NTC2018;
- Ref. 2 Circolare 21 gennaio 2019, n° 7 C.S.LL.PP. “Istruzioni per l’applicazione dell’«Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018”.

### 2.2 DOCUMENTAZIONE TECNICA

Documentazione tecnica di riferimento:

- Ref. 3 Commissione tecnica – “*MAPPA ambiti 1 e 2.pdf*”;
- Ref. 4 Commissione tecnica – “*MAPPA edifici codice colore.pdf*”;
- Ref. 5 Commissione tecnica – “*TABELLA esiti.pdf*”;
- Ref. 6 Regione Emilia-Romagna – “*Prezzario ER 2025*”.



### 3 ESITO DEL SOPRALLUOGO

In data 01/10/2025 è stato eseguito un sopralluogo all'interno della cosiddetta "zona rossa" da parte degli scriventi, alla presenza delle Autorità Comunali.

La Commissione Tecnica straordinaria ha diviso l'area in due differenti *ambiti* a seconda della necessità di intervenire mediante demolizione e ricostruzione o demolizione con delocalizzazione:

- ambito 1: area appartenente alla zona rossa a est di Via Torri. Le unità strutturali non recuperabili saranno da demolire e delocalizzare in un'altra area da definire;
- ambito 2: area appartenente alla zona rossa a ovest di Via Torri. Le unità strutturali non recuperabili saranno da demolire e ricostruire nella stessa posizione.

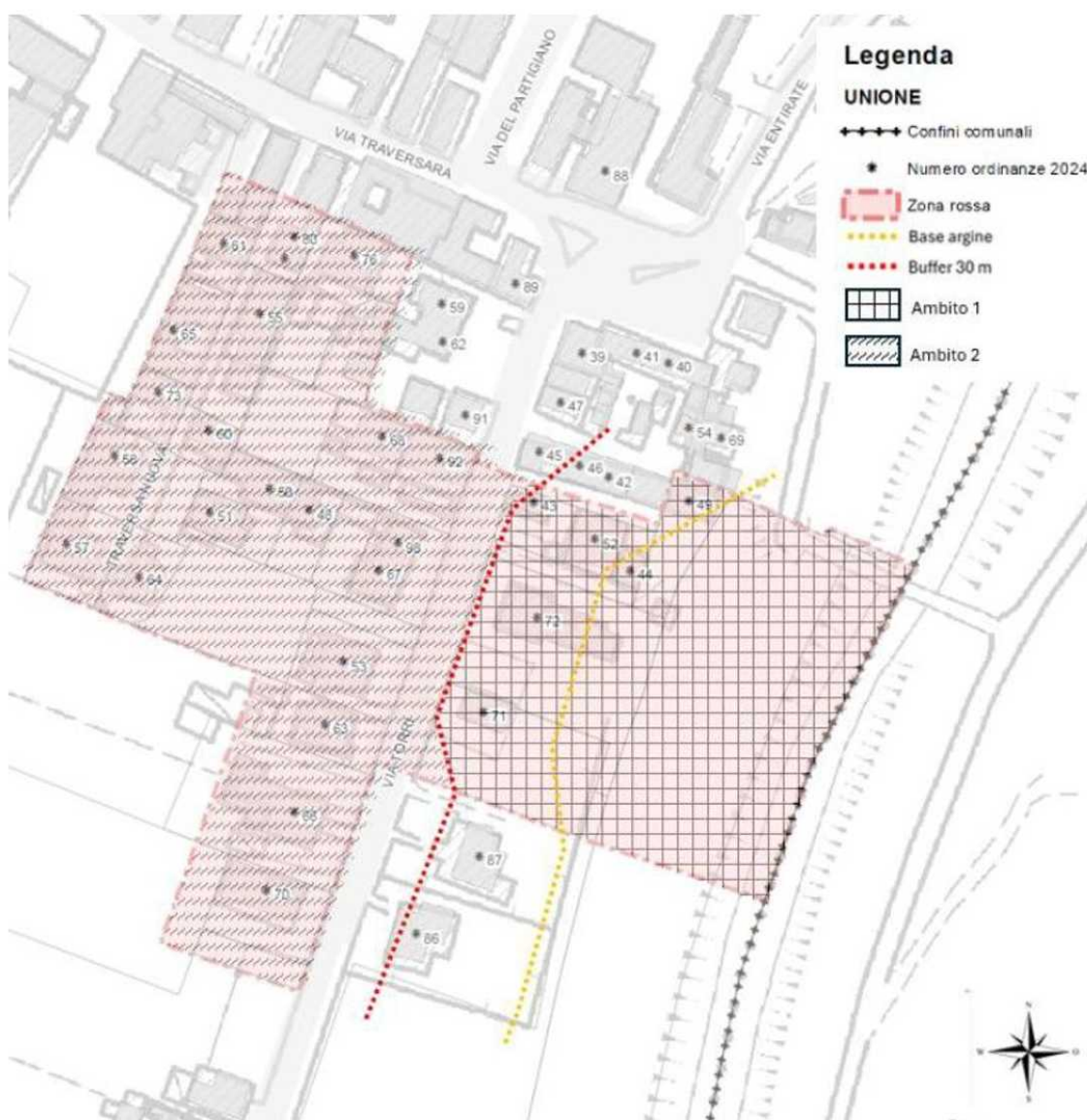


Figura 3.1: Suddivisione della "zona rossa" in ambiti (Ref. 3)

La Commissione Tecnica straordinaria ha inoltre provveduto a censire le unità immobiliari interessate dall'esondazione, classificandole in tre differenti macrocategorie di danno mediante una scala cromatica a livelli.

Sulla base di tale classificazione, il sopralluogo ha consentito di effettuare la verifica visiva, edificio per edificio, dell'effettiva entità dei danni riscontrati, ponendo le premesse per l'elaborazione delle prime ipotesi di intervento.

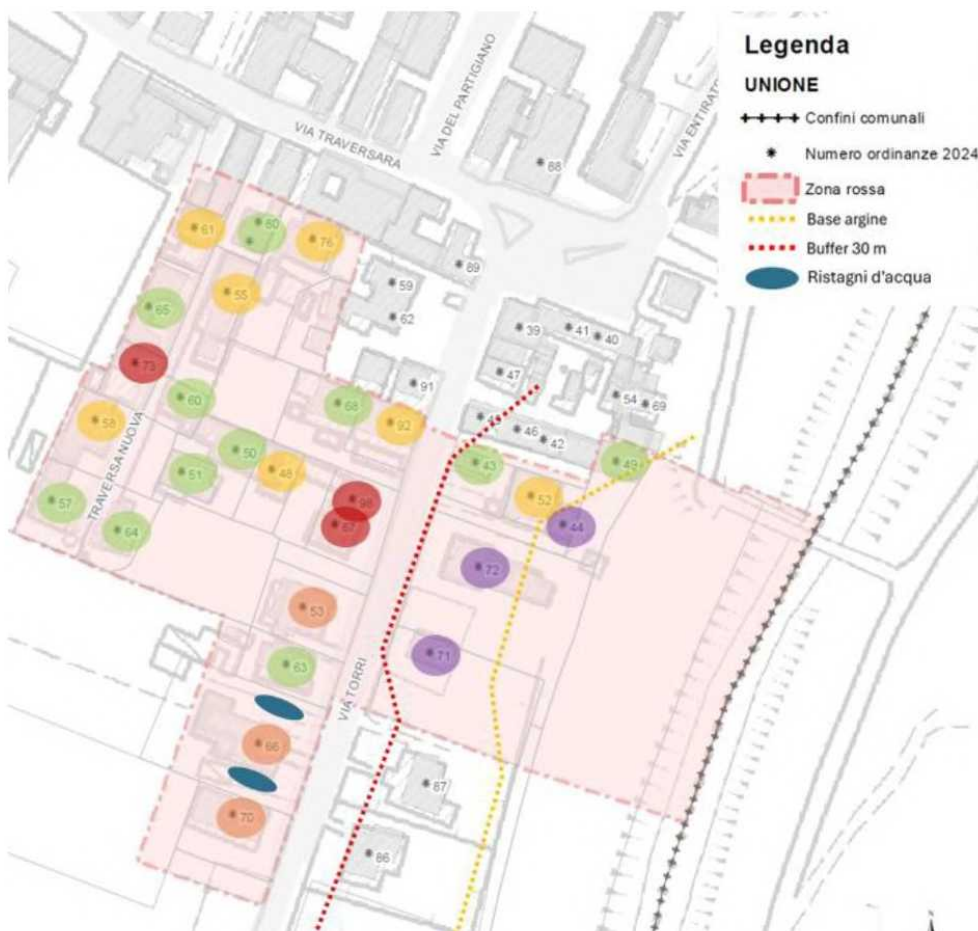


Figura 3.2: Gravità del danno subito dalle unità immobiliari interne alla "zona rossa" (Ref. 4)

Dalla tavola (Figura 3.2) si evidenziano:

- 11 fabbricati ove non si sono riscontrate particolari criticità (evidenziati in verde);
- 7 fabbricati ove si sono riscontrate particolari condizioni di pregiudizio per la pubblica incolumità da rimuovere mediante interventi che richiedono la messa in sicurezza delle strutture con opere provvisorie come, ad esempio, i puntellamenti (evidenziate in giallo);
- 3 fabbricati ove si sono riscontrate significative condizioni di pregiudizio per la pubblica incolumità e per cui, a seguito di approfondimenti, non si esclude la possibilità di operare per una demolizione piuttosto che di eseguire le opere provvisorie (evidenziate in arancio);
- 3 fabbricati ove si sono riscontrate particolari condizioni di pregiudizio per la pubblica incolumità e per cui è prevista la demolizione (evidenziati in rosso);
- 3 fabbricati ove l'acqua ha interamente asportato la sovrastruttura lasciando da demolire le sole fondazioni (evidenziate in viola);
- 2 ristagni d'acqua la cui origine è oggetto di indagine (segnalati con un cerchio blu).



Si riportano di seguito alcune immagini rappresentative delle tre macrocategorie di danno.

### OPERE PRIVE DI RISCHIO PER LA PUBBLICA INCOLUMITÀ

U.M. 63 – Edificio n° 13



U.M. 65 – Edificio n° 15





**OPERE CON RISCHIO PER LA PUBBLICA INCOLUMITÀ**  
 previste opere provvisorie per la rimozione delle criticità

U.M. 92 – Edificio n° 25



U.M. 55 – Edificio n° 8





**OPERE CON RISCHIO PER LA PUBBLICA INCOLUMITÀ**  
previste opere provvisorie o intera demolizione per la rimozione delle criticità

U.M. 53 – Edificio n° 7



U.M. 66 – Edificio n° 16





**OPERE CON RISCHIO PER LA PUBBLICA INCOLUMITÀ  
da rimuovere mediante demolizione**

U.M. 98 – Edificio n° 26



U.M. 67 – Edificio n° 17





U.M. 73 – Edificio n° 22



**OPERE COMPLETAMENTE ASPORTATE DALLA PIENA**  
**Fondazioni da rimuovere mediante demolizione**

U.M. 72 – Edificio n° 21



## 4 SCOPO DEL LAVORO

Come richiesto dal Comune di Bagnacavallo, la presente relazione ha lo scopo di illustrare le valutazioni degli scriventi in merito alle seguenti voci:

1. **Stima dei costi degli interventi necessari alla demolizione** delle fondazioni e dei fabbricati identificati dalla Commissione Tecnica straordinaria;
2. **Piano delle indagini geologiche**, finalizzato ad accertare l'origine dei ristagni d'acqua oltre che a caratterizzare dal punto di vista geotecnico e sismico il terreno;
3. **Stima dei costi per le attività di bonifica ambientale** del sito identificato come "zona rossa";
4. **Stima dei costi per la ricostruzione pubblica** per le sole aree racchiuse nei confini della "zona rossa".

Non si farà menzione del costo degli interventi necessari alla messa in sicurezza delle abitazioni che manifestano rischi per la pubblica incolumità da rimuovere per mezzo di opere di puntellamento o comunque provvisorie che seppur considerati interventi da realizzare in sede di cantiere unico a regia della Amministrazione Comunale, sono stati valutati con separata relazione.



## 5 PIANO DI CANTIERE UNICO

In questo capitolo si pone l'attenzione sul tema della realizzazione di un cantiere unico finalizzato alla bonifica ambientale e contestuale demolizione delle abitazioni che presentano un elevato rischio per la pubblica incolumità.

L'adesione dei proprietari privati alla costituzione di un cantiere unico non solo consente di ridurre i costi complessivi delle operazioni di demolizione, grazie alla condivisione delle spese e delle risorse tecniche, ma risulta vantaggiosa anche dal punto di vista amministrativo e gestionale, in quanto solleva i singoli soggetti dall'onere di ottenere autonomamente i pareri necessari e le autorizzazioni.

Tale modalità operativa favorisce inoltre una maggiore efficienza nell'organizzazione dei lavori, una tempistica più contenuta ed una coordinazione più efficace tra gli enti preposti e i soggetti coinvolti.

### 5.1 DEMOLIZIONE DEGLI EDIFICI DANNEGGIATI

In accordo alla normativa vigente, affinché si possa procedere alla **demolizione integrale** degli edifici danneggiati, il progettista deve eseguire indagini e/o verifiche atte ad accertare, preliminarmente, l'assenza di interazioni con i corpi adiacenti, al fine di poter escludere il prodursi, su di essi, di modifiche in senso negativo del comportamento strutturale.

La normativa, infatti, attribuisce alla demolizione il titolo di **intervento strutturale** e per questo risulta quindi obbligatoria la redazione dei seguenti elaborati:

- **Progetto** redatto da tecnico abilitato;
- **Piano delle fasi di demolizione**;
- **PSC** secondo il D.lgs. 81/2008.

In questa fase preliminare viene elaborata una prima stima degli oneri relativi alla demolizione e alla progettazione. Si precisa che tale stima ha carattere indicativo e potrà subire variazioni a seguito di una più approfondita analisi dello stato di fatto.

Per la quantificazione delle spese relative alla demolizione si fa riferimento al prezzario Regione Emilia-Romagna 2025. Per tali opere viene considerato sia il costo della bonifica preliminare interna agli edifici (meglio descritto al §6.2) sia il costo relativo alle operazioni di confinamento e smaltimento del materiale in cemento-amianto. In via preliminare, date le circostanze di particolare difficoltà operativa, quest'ultimo può essere stimato in circa 2.000 €/ton.

Si riportano qui di seguito le voci di costo considerate:

- DEMOLIZIONI TOTALI DI FABBRICATI E DEMOLIZIONI CONTROLLATE
  - o B01.001.005.b Demolizione totale di fabbricati civili, sia per la parte interrata che fuori terra, questa per qualsiasi altezza, compreso e ogni onere e magistero per assicurare l'opera eseguita a regola d'arte secondo le normative esistenti, eseguita con mezzi meccanici e con intervento manuale ove occorrente, incluso il carico e trasporto del materiale di risulta a discarica controllata, con esclusione degli oneri di discarica: per fabbricati in cemento armato e muratura, vuoto per pieno (47,65 €/m<sup>3</sup>);

- ONERI DI DISCARICA
  - A.46.1.2 Conferimento di materiale di risulta a pubblica discarica autorizzata. Macerie in genere quali mattoni, pietriccio, cemento, asfalto, calcestruzzo, ecc. Codici EER (CER) 170904 (17,00 €/m<sup>3</sup>).

In riferimento alla Figura 3.2, le abitazioni interessate dalla presente valutazione risultano quelle identificate con colore arancione, rosso, viola con l'aggiunta delle unità 52, 55a, 76 e 63 per cui il rischio per la pubblica incolumità è definito dalla Commissione Tecnica straordinaria come eliminabile attraverso interventi provvisori, ma sussiste la necessità di ulteriori approfondimenti anche sulla base delle indagini e delle valutazioni da operarsi nelle fasi successive alla presente valutazione preliminare.

Nella tabella seguente si mostra il costo relativo alla demolizione integrale degli edifici con presenza di criticità per la pubblica sicurezza sopracitati.

Tabella 5.1: Sintesi dei costi per la demolizione delle abitazioni irrimediabilmente danneggiate

<b>STIMA IMPORTO A QUADRO ECONOMICO</b>		
DEMOLIZIONE INTEGRALE, BONIFICA, SMALTIMENTO DEL MATERIALE E		
SPESE TECNICHE (PROGETTO E DIREZIONE LAVORI)	€	502.927,56

La tabella deve intendersi comprensiva dei costi di bonifica ambientale relativi agli edifici, al netto dell'IVA di legge e di ogni altra voce non espressamente richiamata, ma comunque riconducibile al Quadro Economico (come ad esempio gli imprevisti).

Infine, si rimanda alla Tabella 9.1 per l'approfondimento, abitazione per abitazione, dei costi di demolizione e delle unità immobiliari censite dalla Commissione Tecnica straordinaria.

## 5.2 VALUTAZIONI PRELIMINARI IN MERITO ALLA RIPARAZIONE DEGLI EDIFICI DANNEGGIATI

Ai sensi delle NTC 2018, la progettazione di interventi strutturali su costruzioni esistenti deve essere preceduta da una **Valutazione della Sicurezza** (VdS), finalizzata a quantificare la capacità della struttura di resistere alle azioni previste, in coerenza con i livelli minimi di sicurezza richiesti dalla normativa. La VdS può essere globale (riferita all'intera costruzione) o locale (limitata a singole porzioni strutturali), ed è obbligatoria nei seguenti casi:

- significativo degrado e decadimento delle caratteristiche meccaniche dei materiali, deformazioni significative conseguenti anche a problemi in fondazione;
- danneggiamenti prodotti da azioni ambientali (sisma, vento, neve e temperatura), da azioni eccezionali (urti, incendi, esplosioni, alluvioni, collisioni, etc.);
- ogni qualvolta si eseguano gli interventi strutturali.

La verifica deve estendersi alle fondazioni qualora sussistano rischi di ribaltamento, scorrimento o liquefazione del terreno. Ai sensi delle attuali NTC, gli interventi sulle costruzioni esistenti sono classificati secondo le seguenti categorie di intervento:

- **interventi di riparazione o locali;**
- **interventi di miglioramento;**
- **interventi di adeguamento.**



Entrando nel merito dell'effettivo inquadramento normativo degli interventi strutturali sui manufatti danneggiati dagli eventi alluvionali, si tenga conto che:

- la tipologia di VdS (**globale** o **locale**) dipende dall'estensione e gravità del danno;
- l'esecuzione della VdS richiede **indagini diagnostiche** e sperimentali sui materiali e dettagli costruttivi;
- In presenza di **materiali scadenti** (es. murature in foratoni, malte deboli, armature carenti) le verifiche statiche agli SLU possono risultare non soddisfatte, rendendo necessario un adeguamento strutturale;
- gli **interventi di ricostruzione parziale** (nuovi maschi murari, solai irrigiditi, ecc.) **possono alterare significativamente la risposta sismica** della costruzione, comportando la riclassificazione dell'intervento da "locale" ad "adeguamento".

In sintesi, dalla disamina del quadro normativo vigente (NTC 2018), qualora eventuali opere strutturali rese necessarie dal quadro di danno/dissesto dei fabbricati comportino una sostanziale modifica del comportamento sismico del fabbricato, l'intervento non potrà essere configurato come del tipo "locale".

Per le valutazioni tecniche specifiche di cui sopra, gli edifici 52, 55a e 76 (classificati con codice colore giallo) assieme all'abitazione 63 (classificata con colore verde) vengono considerati eleggibili alla demolizione. Tale ipotesi verrà vagliata nell'ambito delle attività finalizzate alla progettazione ed esecuzione degli interventi di messa in sicurezza dell'area, con particolare e specifico riferimento alle effettive condizioni di fattibilità, anche operativa e logistica, dei medesimi interventi di messa in sicurezza mediante realizzazione di opere provvisorie e agli esiti degli approfondimenti tecnici e di indagine che saranno effettuati sull'area.

## 6 RICOSTRUZIONE PUBBLICA

### 6.1 INDAGINI GEOLOGICHE

In questo capitolo viene illustrata la proposta di studio e di indagine di carattere geologico, idrogeologico e geotecnico al fine di approfondire ed indagare i seguenti aspetti:

- **identificare la natura e l'origine (fluviale o di falda) dei due laghetti** formatisi in adiacenza ad alcuni fabbricati in seguito all'evento di rotta del 19 settembre 2024;
- **definire il modello geologico** di riferimento per l'area di intervento **e le caratteristiche geotecniche** dei terreni in sito, ai fini della progettazione delle opere provvisorie di presidio dei fabbricati;
- valutare la **suscettibilità** dei terreni in sito in riferimento ai **fenomeni di liquefazione** in seguito a sollecitazione sismica, nell'ambito della **Valutazione della Sicurezza (VdS)** dei fabbricati (si veda §5.2).

In via preliminare, per gli scopi descritti si prevede la realizzazione delle seguenti attività:

1. **PROGRAMMAZIONE, COORDINAMENTO ED ASSISTENZA DELLA CAMPAGNA INDAGINI** in sito e di laboratorio;
2. **ESECUZIONE DELLE INDAGINI IN SITO**, prevedendo preliminarmente l'esecuzione di:
  - **n.4 pozzetti esplorativi con escavatore**, approfonditi fino a 3 m dal p.c.;
  - **n.3 sondaggi stratigrafici** a carotaggio continuo (**BH**), spinti alla profondità di 20 m dal piano di campagna, con realizzazione di prove in foro e prelievo di campioni indisturbati e rimaneggiati;
  - **n.6 prove penetrometriche statiche con piezocono (CPTU)** spinte a 30 metri di profondità dal p.c. o sino al raggiungimento del rifiuto strumentale, con esecuzione di prove di dissipazione veloci (stop in sabbia) durante l'avanzamento;
  - **n.2 prove penetrometriche statiche con piezocono e cono sismico (SCPTU)**, spinte a 30 metri di profondità dal p.c. o sino al raggiungimento del rifiuto strumentale, con esecuzione di prove di dissipazione veloci (stop in sabbia) durante l'avanzamento;
  - **n.2 stendimenti** in sismica attiva mediante la tecnica delle onde di superficie tipo **MASW**, con lunghezza pari a 50 m, associati a **n.2 prove** in sismica passiva a stazione singola tipo **HVSR**.
3. **ESECUZIONE DELLE INDAGINI DI LABORATORIO GEOTECNICO**;
4. **CENSIMENTO DEI POZZI ESISTENTI** in un intorno significativo dell'area di studio;
5. **PRELIEVO DI CAMPIONI DI ACQUA** da piezometri, pozzi e laghetti ed **ANALISI CHIMICHE DI LABORATORIO**;
6. **RILIEVO TOPOGRAFICO** dei punti di indagine e dei pozzi censiti;
7. **RILIEVO BATIMETRICO** dei laghetti originatisi in seguito alla rotta del Lamone;
8. Progettazione ed installazione di un **SISTEMA DI MONITORAGGIO PIEZOMETRICO** automatico sui piezometri installati e di **MONITORAGGIO IDROMETRICO** in continuo del livello batimetrico dei laghetti in oggetto;



9. **MONITORAGGIO PIEZOMETRICO MANUALE PERIODICO** dei pozzi censiti, con contestuale scarico dei dati acquisiti dal sistema di monitoraggio in continuo (2 volte/mese x 6 mesi);
10. **ANALISI, INTERPRETAZIONE ED ELABORAZIONE DEI DATI ACQUISITI.**

Nel seguito si riporta una quantificazione economica preliminare di tali attività, effettuata in riferimento a:

- Elenco regionale dei prezzi delle opere pubbliche della Regione Emilia-Romagna, anno 2025, relativamente alle attività di indagine in sito e di laboratorio;
- Prezzi medi di mercato, relativamente ai rilievi in sito e alla fornitura ed installazione della strumentazione di monitoraggio piezometrico ed idrometrico;
- A corpo, sulla base dell'impegno presunto, in riferimento alle attività di ingegneria.

Nello specifico, per le attività di studio ipotizzate si stimano i seguenti importi:

Tabella 6.1: Stima dei costi per le indagini geologiche

<b>STIMA IMPORTO A QUADRO ECONOMICO</b>		
CAMPAGNA INDAGINI, SPESE DI LABORATORIO, RILIEVI E MONITORAGGI,		
PROGETTO ASSISTENZA ED INTERPRETAZIONE DEI DATI	€	75.580,00

Gli importi riportati risultano al netto di IVA di legge e di ogni altra voce non espressamente richiamata, ma comunque riconducibile al Quadro Economico (come ad esempio gli imprevisti).

## 6.2 BONIFICA AMBIENTALE

La rotta arginale ha provocato:

- sversamento di materiale limoso-argilloso in sospensione e proveniente dal corpo arginale;
- trascinalamento e deposito di materiale organico (ceppi e ramaglie);
- effetti distruttivi sulle abitazioni investite dall'onda di piena.

Tra i materiali pericolosi, o comunque da rimuovere e delocalizzare, si annoverano: lastre in cemento-amianto (*Eternit*), serbatoi contenenti oli combustibili, vetro, mattoni, calcestruzzo, piastrelle smaltate o verniciate anche al piombo o con altre sostanze tossiche, batterie o materiali classificati RAEE (frigoriferi, televisori, caldaie...), pneumatici, interi veicoli, oggetti in plastica e quant'altro possa essere classificabile come rifiuto proveniente da civile abitazione. Una volta messa in sicurezza l'area di cantiere, la **bonifica degli edifici** consiste:

- **recupero** manuale o meccanico (quando possibile) e deposito in aree temporanee delle **macerie** quali:
  - o travi;
  - o coppi;
  - o tegole;
  - o serramenti;
  - o arredi voluminosi.
- **isolamento e imballaggio** dei materiali contenenti **amianto** (*Eternit*), secondo normativa.
- **raccolta** separata dei **RAEE** (frigoriferi, TV, caldaie...);
- **vagliatura o setacciatura** del materiale da demolizione (macerie miste):
  - o separazione inerti (laterizio, cemento, pietrame) da frazione leggera (legno, plastiche, tessuti);

- eventuale frantumazione del materiale inerte per avvio a recupero (es. riciclato come sottofondo stradale);
- mediante campionamento e analisi chimiche per escludere la presenza di metalli pesanti o idrocarburi si assegna, per ogni frazione, la codificata CER (Catalogo Europeo dei Rifiuti).
- **conferimento** in discarica o recupero.

L'onere, al netto di IVA, delle attività sopraelencate è riportato nel dettaglio all'interno della stima di costo di demolizione delle abitazioni (vedi Tabella 9.1). In particolare:

- nel caso di abitazioni da puntellare, il costo di demolizione va inteso come pulizia dalle macerie e dei rifiuti estranei e/o pericolosi per permettere l'effettiva realizzazione delle opere provvisorie;
- nel caso di abitazioni da demolire, il costo di demolizione è comprensivo degli oneri relativi alla rimozione e gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose qui sopra richiamate.

Si sottolinea che la presente valutazione è svolta sulla base del prezzo regionale Emilia-Romagna 2025 ed è supportata da opportune indagini di mercato. Si tiene a precisare, tuttavia, che tale analisi è da intendersi come una prima stima che potrà essere confermata a seguito di una più dettagliata conoscenza dello stato dei luoghi. Inoltre, deve anche eseguirsi la **bonifica del suolo** mediante:

- **rimozione delle auto e camper** da rottamare;
- **rimozione di cisterne** di gasolio obsolete;
- **rimozione di rifiuti pericolosi e non** (legno, ferro, plastiche, ecc.);
- **rimozione dei fanghi** depositati: scortico del terreno con pala meccanica o aspiratori industriali;
- **essiccazione controllata** dei fanghi prelevati e momentaneamente stoccate in aree apposite;
- esecuzione di **vagliatura** e di **analisi chimiche** per valutare se il fango è assimilabile a rifiuto non pericoloso o necessita smaltimento speciale;
- **disinfezione** delle superfici rimaste (es. platee di fondazione, cortili, strade);
- **smaltimento delle acque stagnanti** con pompe e canalizzazioni provvisorie;
- eventuale **apporto di terreno vegetale** nuovo per ricostituire aree verdi o agricole;
- **conferimento** in discarica o recupero.

Inoltre, il territorio in oggetto è caratterizzato, in generale, da un elevato rischio di rinvenimento di ordigni bellici risalenti alla Seconda guerra mondiale e tale rischio è ulteriormente incrementato dal possibile trasporto di residui bellici che potrebbero essere stati trasportati dalla piena fluviale. Per l'area corrispondente alla zona rossa (di estensione di circa 1,50 ha) e sulla base dei prezzi di mercato, vengono stimati gli oneri per la pianificazione e l'attuazione delle operazioni di **bonifica bellica** superficiale e profonda (vedi Tabella 7.1).

Nello specifico, per le attività di bonifica qui sopra ipotizzate, si stimano i seguenti importi:

Tabella 6.2: Stima dei costi per la bonifica ambientale

<b>STIMA IMPORTO A QUADRO ECONOMICO</b>		
SCORTICO TERRENO, STOCCAGGIO, TRASPORTO, CONFERIMENTO AD		
IMPIANTI, BONIFICA BELLICA SUPERFICIALE E SPESE TECNICHE	€	568.512,40

Gli importi riportati risultano al netto di IVA di legge e di ogni altra voce non espressamente richiamata, ma comunque riconducibile al Quadro Economico (come ad esempio gli imprevisti).



### 6.3 RICOSTRUZIONE PUBBLICA

Nell'immagine seguente si riporta il Piano di Ricostruzione di Traversara così come ipotizzato dal Comune di Bagnacavallo (RA). Sulla base di tale documento, in questo capitolo si intende stimare il costo di realizzazione delle nuove opere di urbanizzazione.

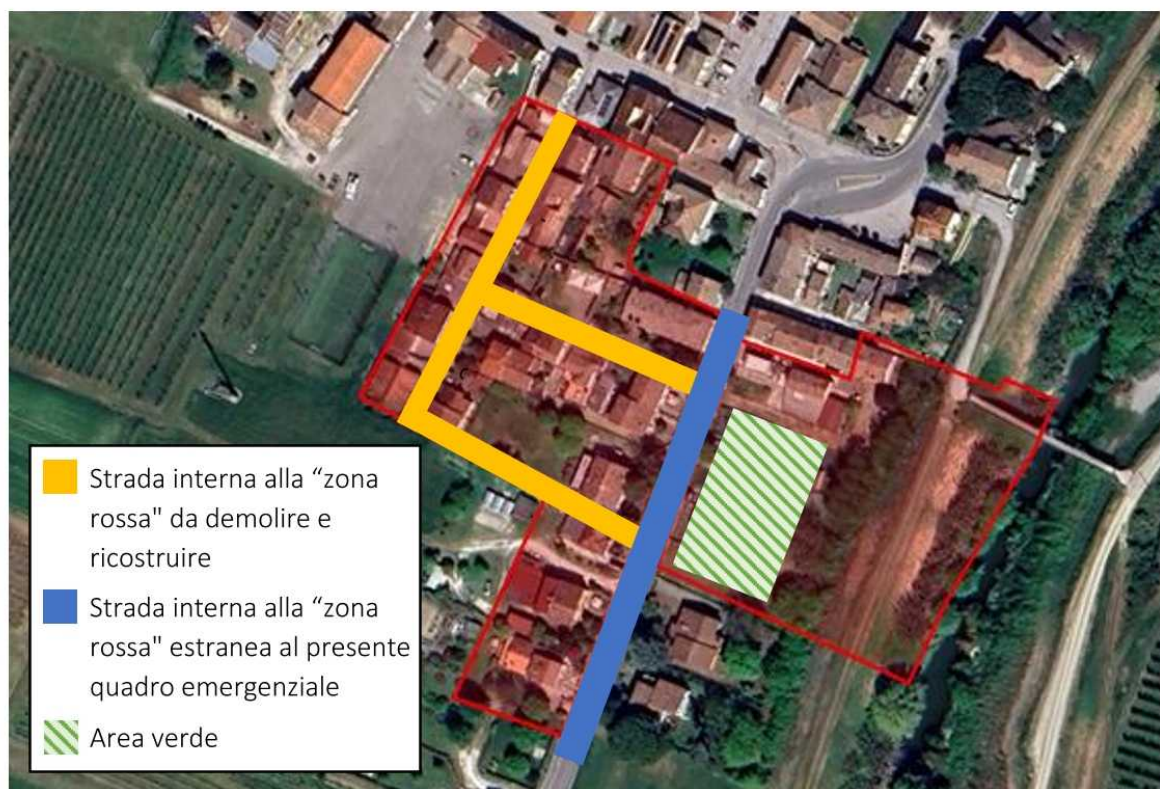


Figura 6.1: Cartografia strade da riparare/ricostruire entro i confini della "zona rossa"

I costi per l'esecuzione delle opere di urbanizzazione tengono conto delle seguenti macrocategorie:

- **demolizione** degli impianti, dei sottoservizi e delle attrezzature non recuperabili (**20 €/m<sup>2</sup>**);
- **riparazione** di pavimentazione stradale degradata (**20 €/m<sup>2</sup>**);
- **realizzazione** di nuova sede stradale (**200 €/m<sup>2</sup>**);
- **costruzione** dei sottoservizi, degli impianti e delle nuove attrezzature (**40 €/m<sup>2</sup>**).

Nell'effettuare le operazioni di ricostruzione pubblica si prevedono le seguenti lavorazioni, prese da prezzario Emilia-Romagna 2025, volte al riempimento dei due ristagni d'acqua:

- RINTERRI E TRASPORTI
  - A01.010.010 Rinterro compreso l'avvicinamento dei materiali, il compattamento a strati dei materiali impiegati fino al raggiungimento delle quote del terreno preesistente ed il costipamento prescritto: con materiale arido tipo A1, A2-4, A2-5, A3 proveniente da cave o da idoneo impianto di recupero rifiuti-inerti (**19,63 €/m<sup>3</sup>**).

Si ricorda che le presenti indicazioni hanno carattere preliminare, ma necessario per definire un ordine di grandezza generale dei costi; un quadro più dettagliato e specifico potrà essere elaborato solo a seguito di un'analisi più approfondita delle opere e delle condizioni operative.

Inoltre, è stata valutata la quantificazione dei costi relativi alla realizzazione di un'area ad uso verde pubblico che sarà da realizzarsi nei luoghi ove sorgevano le unità immobiliari oggetto di delocalizzazione. Il costo di realizzazione di tale intervento è verosimilmente pari a **80 €/m<sup>2</sup>**.

Per le attività qui sopra riportate, la stima dei costi viene svolta considerando:

- una lunghezza delle carreggiate da demolire e ricostruire pari a circa 270 m;
- una larghezza delle carreggiate da demolire e ricostruire pari a 7,0 m più le eventuali banchine;
- i tronchi rappresentati in giallo nella Figura 6.1.

Tabella 6.3: Sintesi dei costi per la ricostruzione pubblica

<b>STIMA IMPORTO A QUADRO ECONOMICO</b>		
- BONIFICA BELLICA PROFONDA, CONFINAMENTO / BRILLAMENTO	€	25.000,00
- LAVORI DI DEMOLIZIONE / COSTRUZIONE DELLA SEDE STRADALE, INSTALLAZIONE DELLE NUOVE RETI FOGNARIE / ELETTRICHE, REALIZZAZIONE DELL'AREA VERDE E RIEMPIMENTO DEI RISTAGNI D'ACQUA. COMPRESSE LE SPESE TECNICHE (PROGETTO, DIREZIONE LAVORI E COLLAUDO)	€	1.018.857,84

Gli importi riportati risultano al netto di IVA di legge e di ogni altra voce non espressamente richiamata, ma comunque riconducibile al Quadro Economico (come ad esempio gli imprevisti).



## 7 STIMA DI INTERVENTO E QUADRO ECONOMICO

Sulla base delle valutazioni e stime svolte e presentate nei capitoli precedenti, vengono raccolte in maniera sintetica le voci di costo ottenute per ogni intervento e da sommarsi per ottenere il costo totale a Quadro Economico:

- Costo dei lavori, sicurezza (IVA inclusa);
- Imprevisti (10% dell'importo lavori e sicurezza);
- Spese tecniche (IVA e INARCASSA incluse).

Si presenta, inoltre, una colonna contenente i soli costi di lavori, sicurezza e spese tecniche al netto di IVA di legge, imprevisti, INARCASSA e quant'altro riconducibile al Quadro Economico, ma non di seguito specificato.

Tabella 7.1: Stima degli interventi, indagini e spese tecniche

ATTIVITÀ	LAVORI + SICUREZZA + SPESE TECNICHE	LAVORI + SICUREZZA (5%) + IVA (22%)	IMPREVISTI (10%)	SPESE TECNICHE + INARCASSA (4%) + IVA (22%)	TOTALI (LAVORI + SICUREZZA + SPESE TECNICHE + IMPREVISTI + INARCASSA + IVA)
<b>Bonifica ambientale</b>					<b>723 800.69 €</b>
BONIFICA AMBIENTALE E BELLICA SUPERFICIALE (1.5 ha)	568 512.40 €	535 458.00 €	53 545.80 €	134 796.89 €	723 800.69 €
<b>Spesa ricostruzione privata</b>					<b>657 495.06 €</b>
DEMOLIZIONE DI 13 EDIFICI (*)	502 927.56 €	543 144.00 €	54 314.40 €	60 036.66 €	657 495.06 €
<b>Spesa ricostruzione pubblica</b>					<b>1 451 863.17 €</b>
STUDI E ANALISI PRELIMINARI	16 000.00 €			20 300.80 €	20 300.80 €
INDAGINI GEOLOGICHE	75 580.00 €	76 347.60 €	7 634.76 €	13 520.00 €	97 502.36 €
BONIFICA BELLICA PROFONDA (1.5 ha)	25 000.00 €	25 620.00 €	2 562.00 €	4 160.00 €	32 342.00 €
RICOSTRUZIONE PUBBLICA	1 018 857.84 €	978 043.50 €	97 804.35 €	225 870.16 €	1 301 718.01 €
<b>TOTALI</b>	<b>2 206 877.80 €</b>	<b>2 158 613.10 €</b>	<b>215 861.31 €</b>	<b>458 684.51 €</b>	<b>2 833 158.92 €</b>

**\*NOTA:** in 3 di questi 13 edifici rimangono unicamente da demolire le fondazioni in quanto la sovrastruttura risulta essere già stata asportata/demolita dall'alluvione; inoltre, in funzione del grave stato di danno, altri 4 edifici sono stati considerati eleggibili alla demolizione in luogo dei puntellamenti (si rimanda alla Tabella 9.1 per approfondimenti).

Si evidenzia che la presente relazione ha lo scopo di fornire un quadro globale dei costi degli interventi sopracitati. Eventuali estrapolazioni di dati parziali dovranno essere oggetto di specifiche valutazioni puntuali.

Le stime economiche qui riportate sono riferite al quadro conoscitivo attuale e quindi soggette a variabili e incertezze riconducibili, principalmente, agli esiti delle indagini ambientali, geognostiche e materiche, le quali potrebbero influire, in maniera anche significativa, sui costi complessivi qualora si riscontrassero, ad esempio, condizioni di elevata suscettibilità alla liquefazione, presenza di fenomeni di filtrazione (fontanazzi) o la presenza di sostanze pericolose non contemplate nelle ipotesi di progetto.

## 8 VIABILITÀ A SERVIZIO DELLE AREE DA DELOCALIZZARE

In questo capitolo si analizza la tematica relativa alla riparazione della viabilità funzionale alle unità immobiliari ricadenti nell'Ambito 1 e soggette a delocalizzazione.

In particolare, si prevedono le seguenti lavorazioni:

- **demolizione** degli impianti, dei sottoservizi e delle attrezzature non recuperabili (20 €/m<sup>2</sup>);
- **riparazione** di pavimentazione stradale degradata (20 €/m<sup>2</sup>);
- **costruzione** dei sottoservizi, degli impianti e delle nuove attrezzature (40 €/m<sup>2</sup>).

L'ipotesi di nuova viabilità elaborata dal Comune di Bagnacavallo è riportata con colorazione **blu** nella figura seguente.

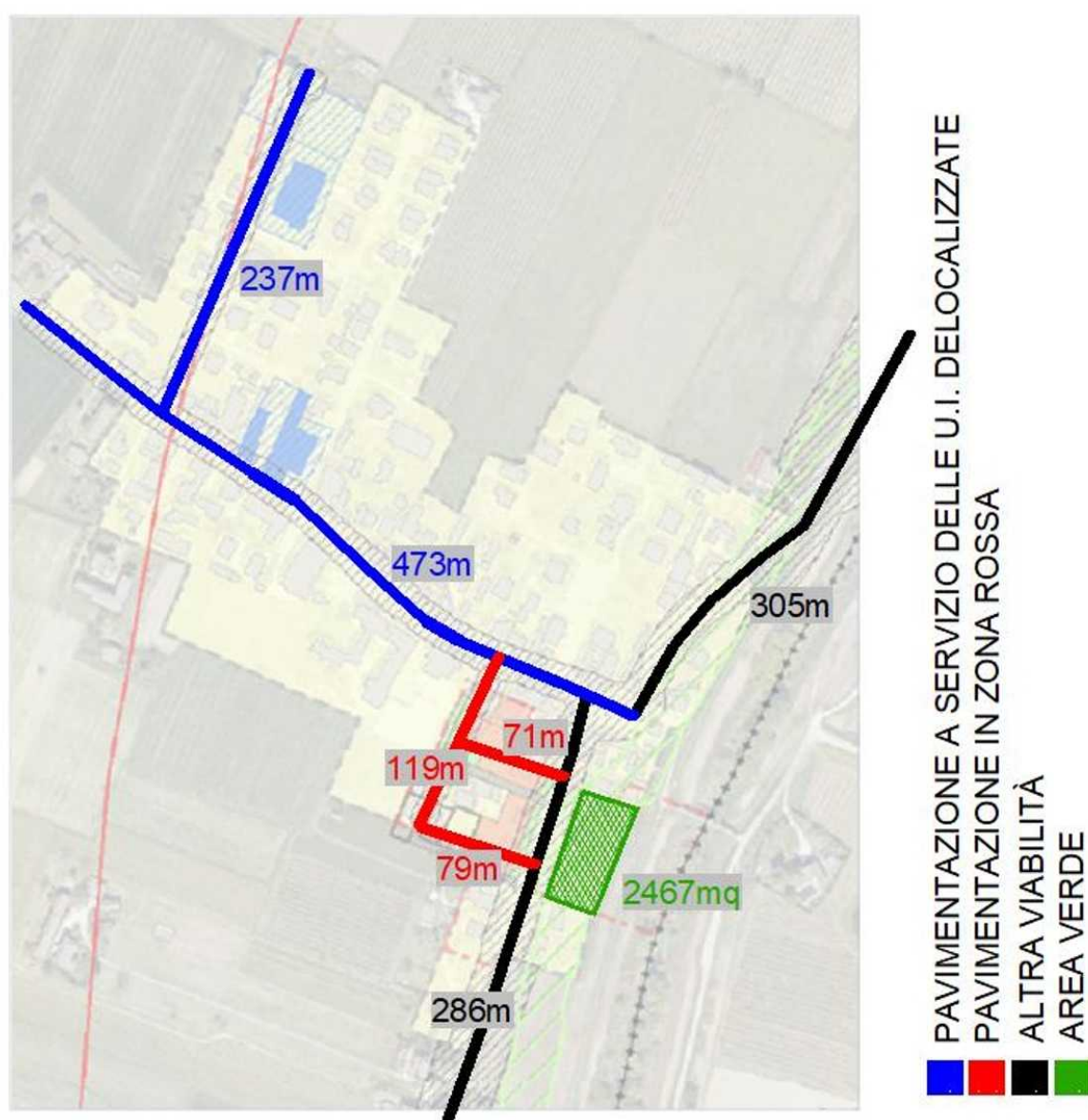


Figura 8.1: Interventi sulla viabilità e area verde



Per le attività qui sopra riportate, la stima dei costi viene svolta considerando:

- una lunghezza delle carreggiate da ripristinare pari a circa 710 m;
- una larghezza delle carreggiate da demolire e ricostruire pari a 7,0 m più le eventuali banchine;
- i tronchi rappresentati in blu nella Figura 8.1.

Tabella 8.1: Sintesi dei costi per la ricostruzione pubblica delle strade a servizio delle U.I. delocalizzate

<b>STIMA IMPORTO A QUADRO ECONOMICO</b>	
LAVORI DI RIPARAZIONE DELLA SEDE STRADALE ESISTENTE, DEMOLIZIONE / INSTALLAZIONE DELLE NUOVE RETI FOGNARIE ED ELETTRICHE COMPRESSE LE ATTIVITÀ DI INGEGNERIA (PROGETTO, DIREZIONI LAVORI E COLLAUDO)	€ 569.045,87

Gli importi riportati risultano al netto di IVA di legge e di ogni altra voce non espressamente richiamata, ma comunque riconducibile al Quadro Economico (come ad esempio gli imprevisti).





A quadro economico risulterebbe dunque:



Tabella 8.2: Dettaglio dei costi per la ricostruzione pubblica delle strade a servizio delle U.I. delocalizzate

LAVORI + SICUREZZA (5%) + IVA (22%)	IMPREVISTI (10%)	SPESE TECNICHE + INARCASSA (4%) + IVA (22%)	TOTALI (LAVORI + SICUREZZA + SPESE TECNICHE + IMPREVISTI + INARCASSA + IVA)
582 855.00 €	58 285.50 €	94 947.71 €	<b>736 088.21 €</b>

## 9 ALLEGATI

Tabella 9.1: Ipotesi dei costi da prezzario ER 2025 per la demolizione delle abitazioni gravemente danneggiate (IVA, sicurezza e imprevisti esclusi)

AMBITO 1								
Gravità	Numero	Edificio	Foto	Sup. lorda [m <sup>2</sup> ]	Sup. utile + 60% accessoria [m <sup>2</sup> ]	COSTO		
						Tot	Costo al m <sup>2</sup> di sup. lorda	
	52	6		212	152	49 500.00 €	233.72 €/mq	
	44	1		62	NR	12 000.00 €	193.55 €/mq	
	71	20		92	80	12 000.00 €	130.73 €/mq	
	72	21		365	256	12 000.00 €	32.84 €/mq	
MEDIA:							147.71 €/mq	

AMBITO 2								
Gravità	Numero	Edificio	Foto	Sup. lorda [m <sup>2</sup> ]	Sup. utile + 60% accessoria [m <sup>2</sup> ]	COSTO		
						Tot	Costo al m <sup>2</sup> di sup. lorda	
	55a	8		98	85	22 500.00 €	230.18 €/mq	
	76	23		170	NR	39 500.00 €	232.35 €/mq	



AMBITO 2								
Gravità	Numero	Edificio	Foto	Sup. lorda [m <sup>2</sup> ]	Sup. utile + 60% accessoria [m <sup>2</sup> ]	COSTO		
						Tot	Costo al m <sup>2</sup> di sup. lorda	
Orange	53	7			294	233	69 000.00 €	234.71 €/mq
	70	19			223	164	52 000.00 €	233.03 €/mq
	66	16			365	284	86 000.00 €	235.73 €/mq
Red	67	17			197	157	46 500.00 €	235.61 €/mq
	73	22			88	139	20 500.00 €	233.26 €/mq
	98	26			144	107	34 000.00 €	236.50 €/mq
Green	63	13			110	88	26 000.00 €	237.09 €/mq
MEDIA:								234.40 €/mq

**\*NOTE:**

- Il calcolo della superficie lorda da cui sono stati ricavati i volumi da demolire è stato assunto pari alla somma delle superfici utili e accessorie incrementate del 15%;
- Laddove non si sono reperite le informazioni in merito alle superfici utili delle abitazioni si è valutata la superficie per mezzo della cartografia disponibile;
- Qualora non sia stato possibile reperire il dato che permetta la valutazione del costo al metro quadrato (es. cella di sup. utile + 60% accessoria contrassegnata con "NR") la media è calcolata escludendo quella particolare abitazione;
- Nel calcolo della media del costo di demolizione dell'Ambito 2 è stata esclusa l'abitazione 73 per evitare una sottostima dei costi in quanto questa risulta ormai quasi completamente demolita.