



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Italiadomani  
PIANO NAZIONALE  
DI RIPRESA E RESILIENZA

*Presidenza del Consiglio dei Ministri*

IL COMMISSARIO STRAORDINARIO ALLA RICOSTRUZIONE NEL TERRITORIO DELLE REGIONI  
EMILIA-ROMAGNA, TOSCANA E MARCHE

**PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)  
INVESTIMENTO M2C4 2.1a**

Rif. Convenzione del 27/02/2025 Commissario Straordinario alla Ricostruzione nel Territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche - Consap S.p.A.

**MESSA IN SICUREZZA E CONSOLIDAMENTO DELLA STRADA  
VICINALE AD USO PUBBLICO PORTICO - BUDRIOLO NEL  
COMUNE DI PORTICO E SAN BENEDETTO**

CUP

D77H23001480003

CIG

B757C12099

ID\_INTERVENTO

ER-URVI-000843

STAZIONE APPALTANTE



CONCESSIONARIA SERVIZI ASSICURATIVI PUBBLICI S.P.A.

RESPONSABILE DIREZIONE STAZIONE APPALTANTE:  
Dott. Leonardo Francesco NUCARA

SOGGETTO ATTUATORE: --

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: --

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO della STAZIONE APPALTANTE:  
Ing. Alessandra ZINNO

PROGETTAZIONE E COORDINAMENTO

Ing. Maria DE LISA

SICUREZZA ai sensi D.Lgs. 81/08

Ing. Maria DE LISA

RELAZIONE GEOLOGICA

Geol. Luca DE FEO

**PROGETTO ESECUTIVO**

DISCIPLINA

Relazione sintetica sui volumi di terreno da movimentare

DATA

DIC. 2025

NOME

FIRMA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

CODICE IDENTIFICATIVO

Codice Univoco

Fase

Disciplina

Tip.

Progressivo

Rev.

ER - URVI - 000843 PERELR 0009 - -

SCALA:

REVISIONE

DATA

AGGIORNAMENTI

Rev. 0

Maggio 2026

Rev. 1

Rev. 2

## INDICE

1. PREMESSA.....	2
2. VOLUMI DI TERRENO DA MOVIMENTARE .....	3

## 1. PREMESSA

Il dissesto è sito lungo la Strada Vicinale Budriolo fra i poderi Budriolo e Incisa di Sopra nel Comune di Portico e San Benedetto, provincia di Forlì-Cesena.

Il dissesto si sviluppa lungo 30-40 m circa di sviluppo stradale e presenta un dissesto verso valle con frana di porzione della scarpata stradale oltre ad avvallamenti diffusi della sede stradale e del relativo fosso di guardia a monte che non garantisce il regolare deflusso delle acque meteoriche.

Il dissesto interessa un tratto stradale all'interno del quale si riscontra un movimento gravitativo della scarpata esterna rivolta verso valle. Le evidenze rilevate indicano un cedimento localizzato del rilevato stradale, con distacco di modeste quantità di materiale terroso e un iniziale arretramento del ciglio di valle, fenomeno riconducibile a un processo franoso superficiale senza, allo stato attuale, segnali di coinvolgimento profondo del versante. Il comportamento della scarpata suggerisce una dinamica lenta e progressiva, tipica delle condizioni in cui la stabilità locale risulta temporaneamente ridotta a causa di episodi meteorici intensi.

La strada oggetto di intervento presenta una pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso, che versa in condizioni di degrado diffuso. L'esposizione prolungata all'acqua stagnante, sommata agli effetti erosivi e meccanici dell'alluvione, ha determinato un deterioramento esteso dell'infrastruttura viaria, compromettendo sia la sicurezza che la funzionalità della rete urbana.

L'intervento prevede innanzitutto la realizzazione di **opere di sostegno** mediante gabbionate metalliche riempite con materiale lapideo selezionato, posizionate in configurazione gradonata per stabilizzare il versante, contenere i movimenti gravitativi e migliorare il drenaggio naturale del terreno, riducendo il rischio di sovrappressioni idrostatiche. Le attività comprendono anche la realizzazione di una pista di servizio per consentire l'accesso ai mezzi d'opera, la pulizia e preparazione del piano di posa, la compattazione dei terreni e l'assemblaggio in situ delle gabbie metalliche, il cui corretto riempimento e posizionamento garantiscono resistenza strutturale, durabilità e permeabilità. Parallelamente, il progetto prevede il **completo ripristino del manto stradale** attraverso la fresatura delle superfici deteriorate, la risagomatura della sede viaria, l'applicazione della mano di attacco bituminosa e la posa di nuovi strati di collegamento e di usura in conglomerato bituminoso ad alte prestazioni, finalizzati a migliorare la sicurezza, la regolarità del piano viabile, l'impermeabilità e il comfort di guida. Nei tratti maggiormente danneggiati saranno inoltre ricostruite le pendenze per favorire il corretto smaltimento delle acque e prevenire ulteriori fenomeni di degrado.

## 2. VOLUMI DI TERRENO DA MOVIMENTARE

Le movimentazioni di terreno sono connesse alle opere di consolidamento e ripristino della Strada Vicinale Budriolo. In particolare, il progetto prevede **la preparazione della pista di servizio, la pulizia e regolarizzazione delle superfici di lavoro, lo scavo e la modellazione del piano di posa delle gabbionate, la realizzazione delle opere di sostegno in gabbioni metallici e il ripristino funzionale della sede stradale.** Le gabbionate sono previste al piede del rilevato stradale, in configurazione gradonata, con funzione di contenimento della scarpata di valle e di stabilizzazione del versante interessato dal dissesto. Le operazioni di scavo riguardano quindi principalmente l'adattamento del terreno alla geometria dell'opera di sostegno, la preparazione del piano di fondazione e le regolarizzazioni necessarie per il ripristino della funzionalità idraulica e stradale.

Come riportato negli elaborati progettuali e, nel dettaglio, nel computo metrico estimativo (ELABORATO ER-URVI-000843\_PE\_ETE\_C\_0002) le quantità di terreno da movimentare sono esigue.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva dei volumi da avviare presso impianti di discarica.

<b>MATERIALE PROVENIENTE DA FRESATURA E DEMOLIZIONI DI ASFALTO</b>	
Fresatura pavimentazioni stradali in conglomerato bituminoso	14.24 mc
<b>Materiale da avviare presso impianti di discarica</b>	<b>14.24 mc</b>
<b>MATERIALE PROVENIENTE DA SCAVI DI SBANCAMENTI E DA SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA</b>	
Scavo di sbancamento	210.00 mc
Scavo a sezione obbligata	300.00 mc
Materiale da riutilizzare in loco	360.00 mc
<b>Materiale da avviare presso impianti di discarica</b>	<b>150.00 mc</b>
<b>TOTALE MATERIALE DA AVVIARE PRESSO IMPIANTI DI DISCARICA</b>	<b>164.24 mc</b>

Dalla tabella risulta che il volume complessivo di terre e rocce derivanti dagli scavi è pari a 510,00 mc, dato dalla somma di 210,00 mc di scavo di sbancamento e 300,00 mc di scavo a sezione obbligata. Di tale quantitativo, 360,00 mc sono destinati al riutilizzo in sito, mentre 150,00 mc costituiscono eccedenza da conferire all'esterno del cantiere. Il materiale bituminoso derivante da fresatura ammonta a 14,24 mc e non viene computato come terreno, ma concorre al totale dei materiali da conferire fuori cantiere, pari a 164,24 mc.

In termini percentuali, con riferimento alle sole terre e rocce da scavo, il riutilizzo in sito interessa circa il 70,6% del materiale prodotto, mentre il conferimento esterno interessa circa il 29,4%. Tale lettura conferma che la gestione prevista privilegia il reimpiego del materiale idoneo nell'ambito dell'intervento, limitando il trasporto esterno alla sola quota eccedente o non riutilizzabile nelle opere previste.

Durante l'esecuzione dei lavori, le terre destinate al riutilizzo in sito saranno temporaneamente abbancate all'interno dell'area di cantiere, per il solo tempo tecnico necessario alla successiva ricollocazione nelle opere. L'abbancamento avverrà in posizione tale da non interferire con la stabilità del ciglio stradale, con il deflusso delle acque meteoriche, con le lavorazioni delle gabbionate e con la viabilità di cantiere.

Le aree di deposito temporaneo saranno organizzate secondo criteri di minimizzazione degli impatti: riduzione dei percorsi interni dei mezzi, separazione dei cumuli dal suolo mediante teli o altri presidi ove necessario, protezione dei cumuli dal dilavamento meteorico, contenimento delle acque di ruscellamento, controllo della dispersione di polveri e chiara identificazione dei materiali depositati.