

INDICE

1. PREMESSA	2
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	3
3. GEOLOGIA E INDAGINI GEOGNOSTICHE	4
4. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO	6

1. PREMESSA

A seguito del periodo di intense precipitazioni avvenute nel periodo dal 9 ottobre al 18 novembre 2014, lungo la strada provinciale sulla SP 15 "Sparavalle-Ramiseto-Miscoso-confine Massa" al km 11+700 in comune di Ramiseto località "Taviano" , Via Alcide Bombardi, si è attivato un movimento franoso che ha coinvolto parte della carreggiata stradale.

L'area è caratterizzata da un tratto stradale della lunghezza di circa 50 m interessato da dissesto attivo per scivolamento traslativo di roccia e terra, con arretramento della nicchia di frana. La frana è attiva per circa 50 m a monte ad una quota di + 19 m rispetto alla sede della strada e per circa 200 m a valle della SP per un dislivello di 90 m circa; i movimenti risultano lenti per il complesso della frana mentre sono significativi sul margine di valle del rilevato stradale.

I lavori in progetto mirano alla realizzazione di opere di sostegno della sede stradale lungo la scarpata di valle mediante l'inserimento di palificazioni e soprastante gabbionata in rete e sasso , realizzazione di drenaggi e regimazione acque superficiali al fine di permettere il ripristino del transito in sicurezza lungo il tratto della SP 15 "Sparavalle-Ramiseto-Miscoso-confine Massa" al km 11+700 in comune di Ramiseto località "Taviano" interessato dal dissesto.

Gli elaborati redatti a corredo del progetto esecutivo, sono i seguenti:

N° ELABORATO	TITOLO	SCALA
1	Relazione descrittiva	-
2	Inquadramento territoriale	1:10.000/1:1.000
3	Documentazione fotografica	-
4	Relazione geologica	-
5	Relazione tecnica del progetto riguardante le strutture	-
6	Relazione sui materiali	-
7	Relazione geotecnica e sulle fondazioni	-
8	Relazione di calcolo strutturale	-

9	Piano di manutenzione	-
10	Planimetria e sezione dello stato di fatto	1:500/1:200
11	Planimetria e sezioni di progetto	1:100/1:20
12	Elaborato strutturale: opera di sostegno	scale varie
13	Piano di sicurezza e di coordinamento	-
14	Cronoprogramma	-
15	Elenco prezzi unitari	-
16	Computo metrico estimativo e quadro economico	-
17	Capitolato speciale d'appalto (amministrativo e tecnico)	-

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il dissesto avvenuto lungo la SP 15 "Sparavalle-Ramiseto-Miscoso-confine Massa" al km 11+700, in prossimità della località denominata Taviano nel Comune di Ramiseto , Via Alcide Bombardi (Tav.2).

Il tratto di strada provinciale interessata dal movimento franoso si snoda sul versante orientato in direzione Nord, in prossimità del Rio Ricò, ad una quota altimetrica compresa tra i 808 ed i 812 metri s.l.m., ed appartenete al bacino del Rio Ricò, che scorre a circa 160 metri a valle a quota 755 metri s.l.m, ed è affluente di destra del T. Enza.

L'area è ubicata nella Carta Tecnica Regionale elementi 217151 "SELVANIZZA" e 217164 "CERREGGIO" alla scala 1:5.000, Latitudine e longitudine (ED50) valgono rispettivamente 44.428° e 10.250°.

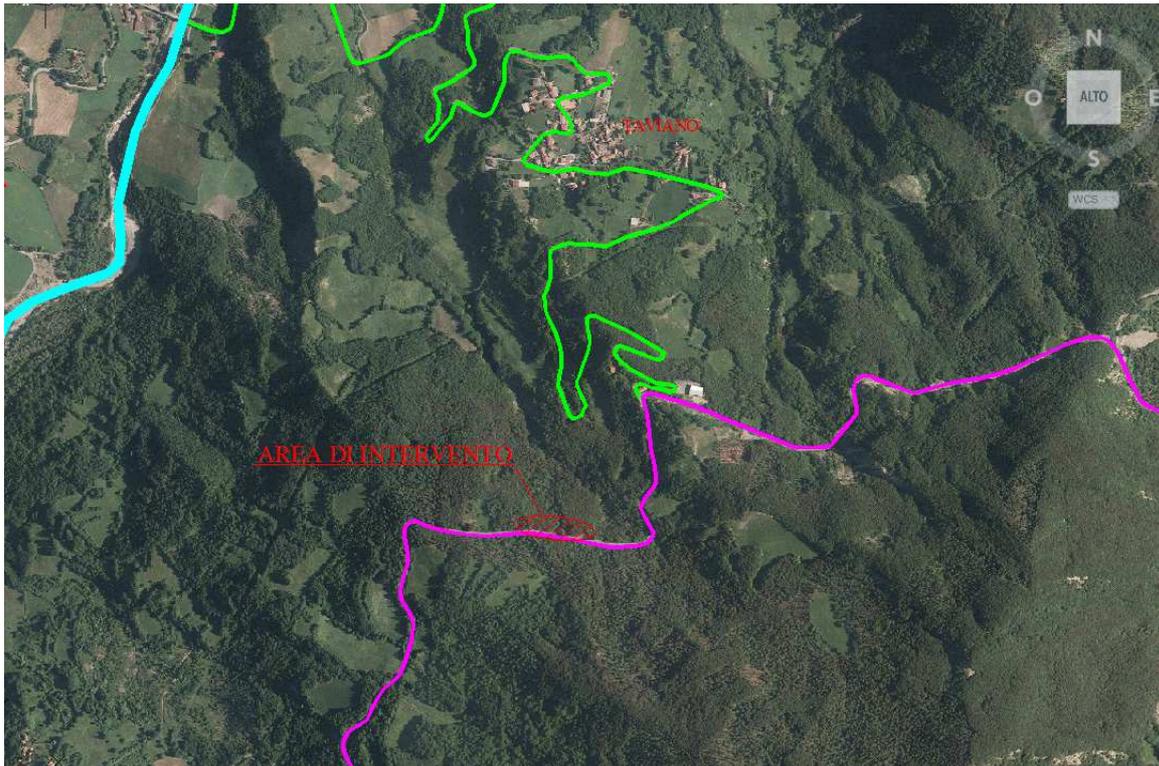


Figura 1 – Vista dall’alto dell’area oggetto di intervento.

L'intervento in progetto ricade nel patrimonio stradale provinciale Foglio 18 Mappali 224, 352, 353 (a valle) del catasto del comune di Ramiseto, (Tav.2).

3. GEOLOGIA E INDAGINI GEOGNOSTICHE

Le indagini geognostiche e la relazione geologica, geotecnica e sismica sono state eseguite e redatte rispettivamente dallo studio PARMAGEO srl indagini geognostiche del Dott. Giancarlo Bonini dell'Ordine dei Geologi dell'Emilia Romagna n°802, su incarico della Provincia di Reggio Emilia. Le indagini geognostiche, geofisiche e le prove di laboratorio, sono necessarie per caratterizzare i terreni in dissesto dove verrà realizzata l'opera, dal punto di vista geologico, geotecnico e sismico.

Per la caratterizzazione geo-litologica dei terreni sono stati eseguiti i sondaggi a carotaggio continuo spinto fino alla profondità di 30 m; il sondaggio è stato attrezzato con un tubo inclinometrico, n°1 sondaggio a distruzione di nucleo attrezzato a piezometro. Durante l'esecuzione del sondaggio a carotaggio continuo sono stati prelevati 4 campioni di terreno

rimaneggiato (non è stato possibile l'utilizzo dei campionatori vista la tipologia di terreni attraversati – presenza di frammenti lapidei che hanno impedito l'infissione dei campionatori) ed inoltre sono state eseguite n. 6 prove S.C.P.T. I campioni di terreno rimaneggiato prelevati sono stati sottoposti a prove di laboratorio anche di rottura ricostruendo il terreno alle condizioni di addensamento presenti in sito. La campagna di indagini geognostiche è stata quindi integrata con l'esecuzione di uno stendimento sismico a rifrazione e con l'acquisizione delle onde S per l'interpretazione tipo M.A.S.W.; inoltre sono state eseguite n. 2 prove tipo HVSR. Lo stendimento sismico a rifrazione è stato eseguito sul lato di valle del rilevato stradale ed è stato eseguito per poter valutare la continuità laterale dei depositi di frana interessanti la sede viaria. La MASW ed i microtremori sono stati eseguiti per poter determinare la V_{s30} ed il profilo verticale della V_s .

Tutti i risultati delle indagini in sito e le prove di laboratorio sono allegati alla Relazione geologica geotecnica e sismica.

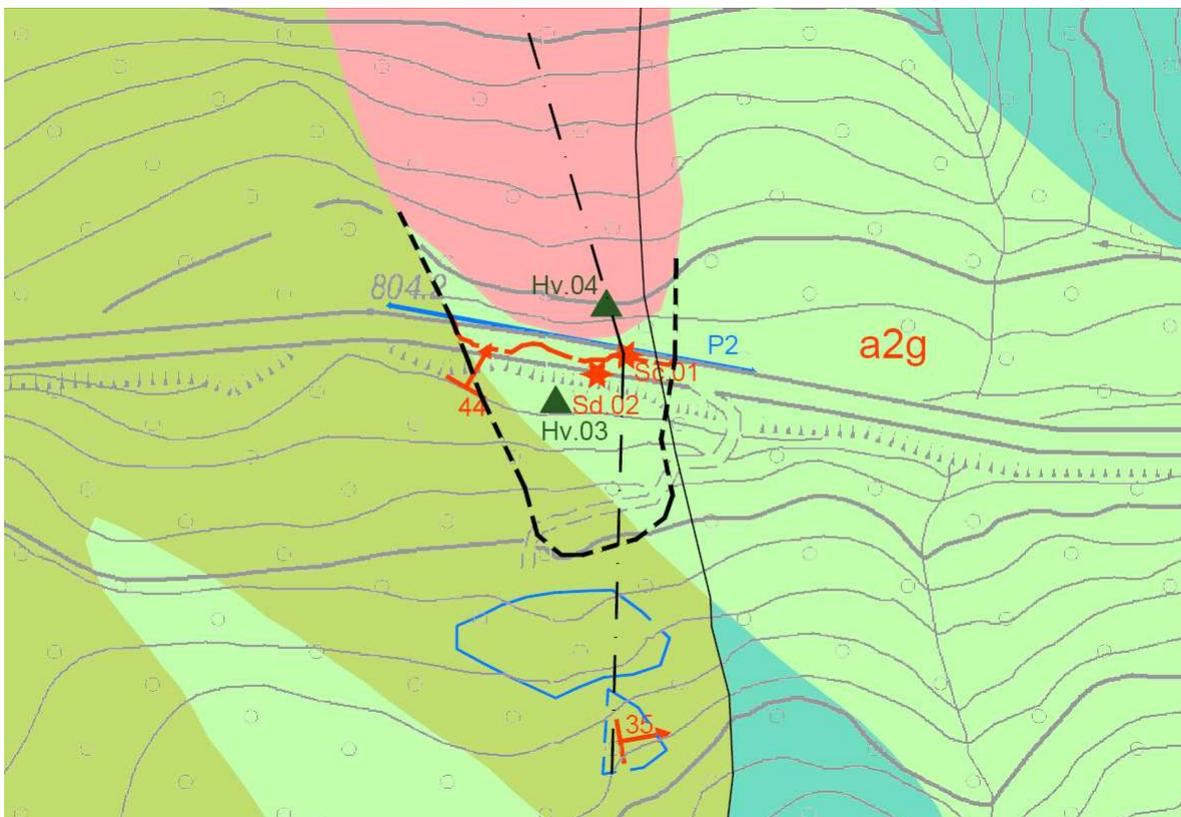


Figura 2 – Ubicazione indagini geognostiche

4. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO

Il progetto dell'intervento di ripristino del tratto di strada interessata dal dissesto prevede la realizzazione, lungo la banchina del tratto di strada interessato dal dissesto, di un'opera di consolidamento in cemento armato costituita da una paratia di pali con soprastante gabbionata in sasso, e di un allargamento della sede stradale a monte di 1,60 ml (Elab.11 e 12).

Sintesi del percorso progettuale e progetto strutturale

L'intervento riguarda la messa in sicurezza della Strada Provinciale 15, nei pressi di Taviano nel Comune di Ramiseto (RE), a seguito dell'insorgere di uno smottamento della scarpata che ha coinvolto un tratto stradale nei pressi del km 11+700, intervenendo tramite di un'opera di sostegno, da realizzare lungo la strada provinciale per una lunghezza di 50 mt circa.

L'area in esame si colloca a sud ovest di Taviano, nella sponda destra del torrente Enza, alla quota di circa 800 mt slm, lungo un versante in cui le formazioni rocciose sono in parte coperte da depositi quaternari continentali, legati a fenomeni di dissesto attivi o quiescenti. Dal punto di vista morfologico la frana attiva rilevata è una parte di una frana già censita in parte attiva ed in parte quiescente riportata nelle cartografie geologiche. La frana quindi è una riattivazione parziale di un dissesto esistente. L'attivazione del movimento franoso è probabilmente imputabile alle condizioni climatiche che hanno caratterizzato l'inverno 2012-2013, con riattivazione della frana in aprile-maggio 2013 dovuta ad un periodo di intense precipitazioni.

L'area è caratterizzata da un tratto stradale della lunghezza di circa 50 mt, interessato da dissesto attivo per scivolamento traslativo di roccia e terra, con arretramento della nicchia di frana. La frana è attiva per circa 50 mt a monte, ad una quota di +19 m rispetto alla sede della stradale per circa 200 m a valle della SP per un dislivello di 90 mt circa; lo scorrimento è profondo (17 - 19 m rispetto al piano stradale) ed i movimenti risultano lenti per il complesso della frana (durante il periodo di monitoraggio sono risultati nulli), tant'è vero che il coefficiente di sicurezza di tutto il pendio individuato per la massa sovrastante è stato determinato pari all'unità (0,998, vedi Rel. Geologica citata), caratteristico delle frane quiescenti. I movimenti significativi emersi sul margine appartengono invece alla quota parte di valle del rilevato stradale, con piano di scorrimento individuato a - 8,0 m ca. dal piano di campagna. Il progetto di consolidamento, in relazione alle masse in gioco ed al piano economico disponibile, prevede l'intervento solo sulla parte superficiale del pendio. I limiti laterali della frana sull'asse viario sono ben segnalati da fessure di trazione registrate dalla copertura bituminosa.

Per la caratterizzazione del suolo sono state eseguite due campagne di indagini: la prima nel 2014 ha previsto l'esecuzione di n.1 sondaggio a carotaggio continuo con prelievo di campioni di

terreno, n. 6 prove SCPT, uno stendimento sismico a rifrazione, una MSW e n.2 prove HVRS. La seconda campagna, del 2016, ha previsto l'esecuzione di una prova sismica a rifrazione trasversale al rilevato stradale ed una lettura inclinometrica.

In base all'esito delle risultanze per le verifiche dell'opera di sostegno è stato assunto un suolo di tipo E in categoria T2 (Pendii con inclinazione media >15°) con $St=1.2$.

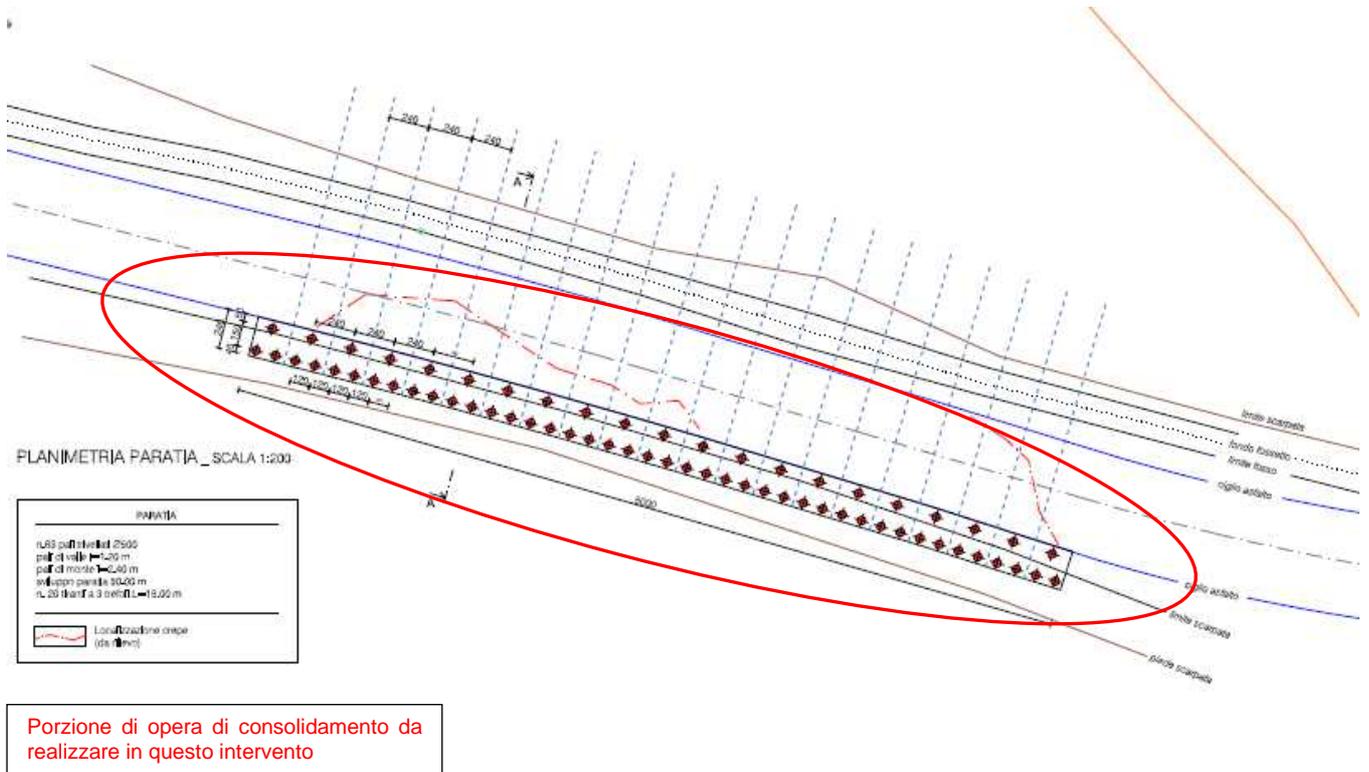


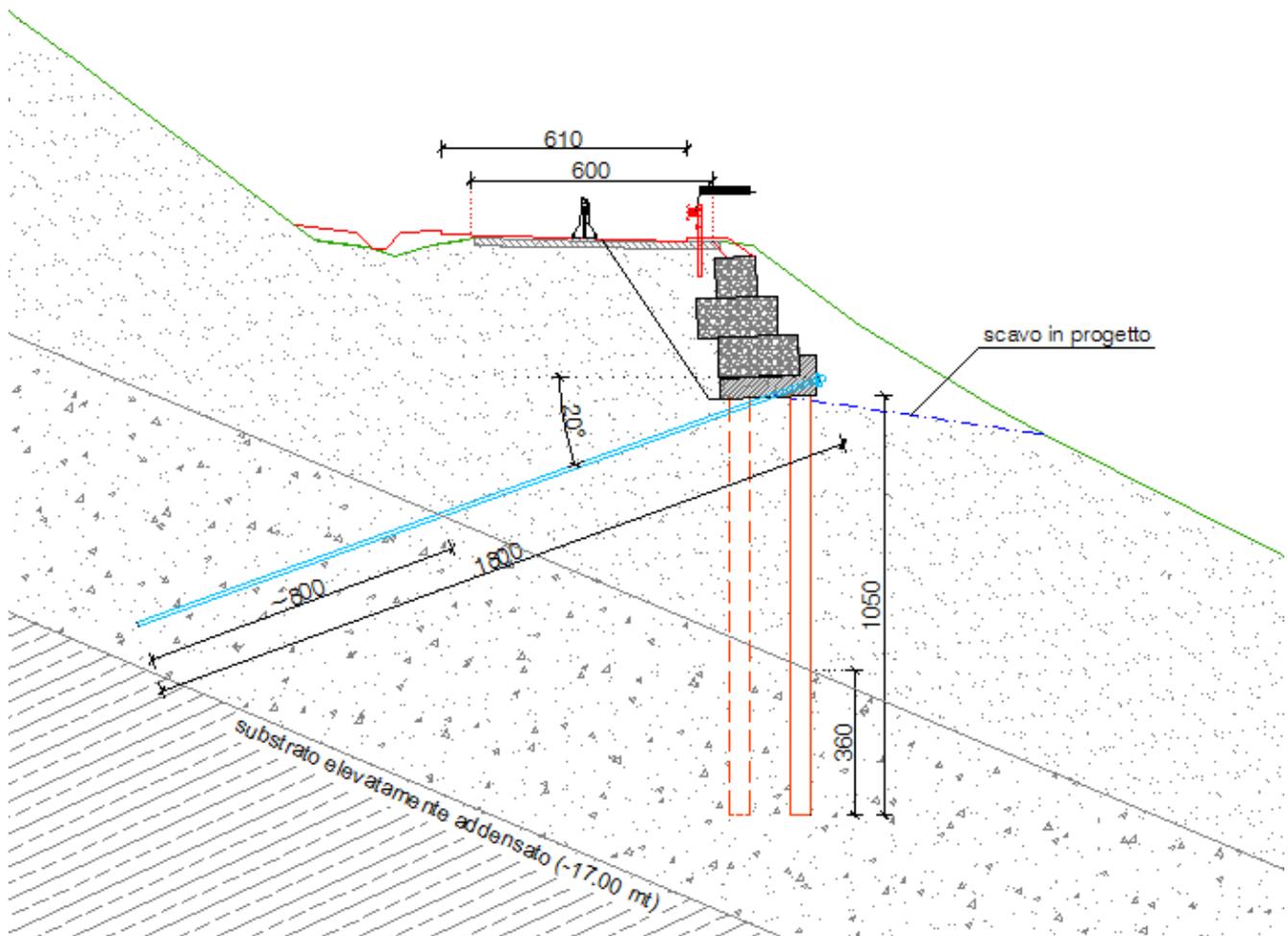
Figura 3 – Estratto della planimetria di intervento.

Come opera di consolidamento si prevede quindi la realizzazione di una paratia costituita complessivamente da 63 pali trivellati $\varnothing 500$ disposti a quinconce ($i=150$ cm) ad interasse $i=120$ cm a valle e $i=240$ cm a monte, di lunghezza pari a 10.50 mt, con soletta di collegamento (larghezza 240/50 cm, altezza 50+50 cm) alla testa per la posa di tre file di gabbioni per arrivare al piano strada. In prossimità della soletta di base si prevede l'inserimento di tiranti di lunghezza pari a 18.0 mt, disposti ad interasse di 2.40 mt.

A tergo della struttura di sostegno verrà posato un tubo di drenaggio per la raccolta delle acque che verranno convogliate verso valle, tramite la realizzazione di apposita tubazione sotto la sede stradale che andrà a scaricare nella cunetta di monte;

Infine verrà ripristinata la piattaforma stradale comprensiva di un modesto allargamento a monte, tramite la posa prima di idoneo misto stabilizzato, e poi di conglomerato bituminoso (binder), del tratto di strada interessato dai lavori di sistemazione del dissesto, per ripristinare la planarità e le corrette pendenze trasversali della sede stradale, in modo di avere una larghezza della sede stradale minima pari a 6.10 metri.

Le indicazioni sui materiali da costruzione da utilizzare nella realizzazione dell'opera sono riportate nell'apposita relazione ed anche sinteticamente nelle tavole 11 e 12.



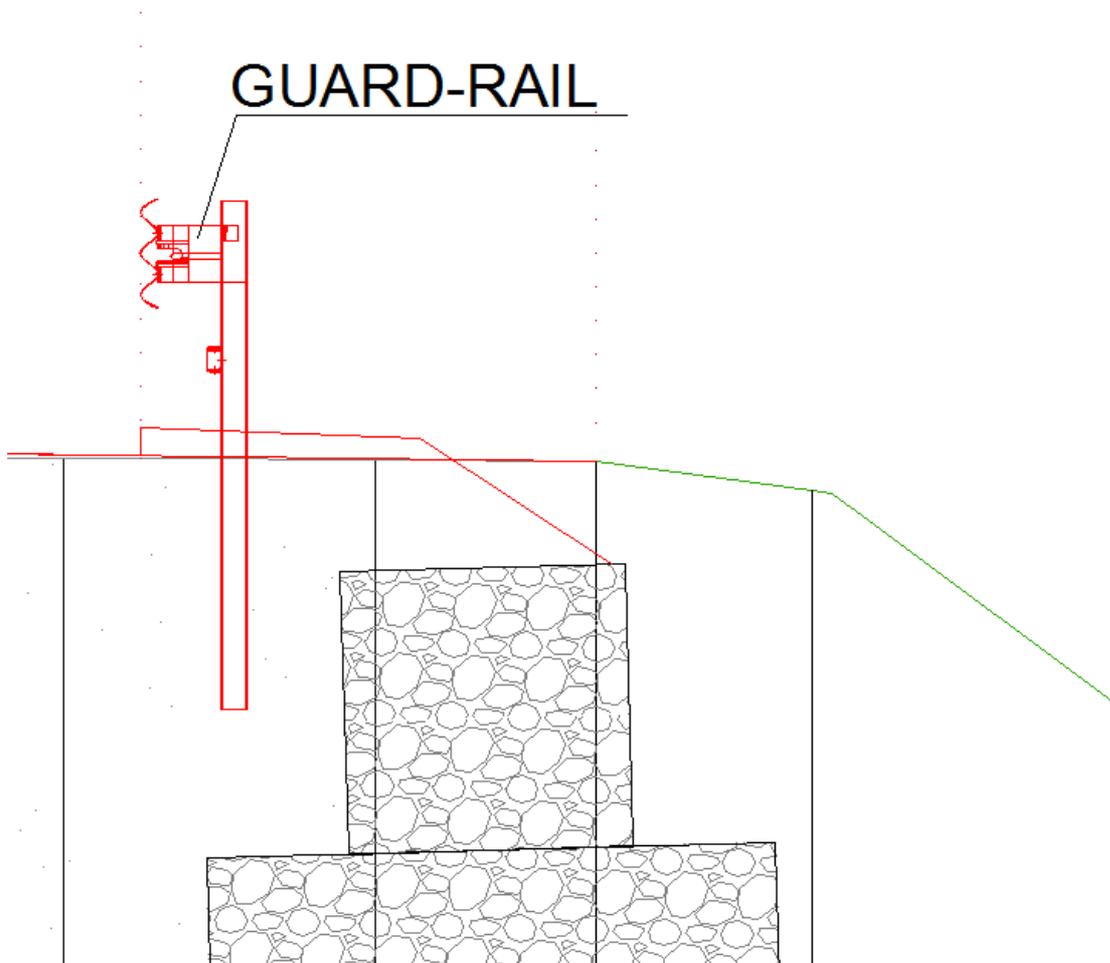


Figura 5 – Sezione tipo della Barriera Bordo laterale sull'arginello

Per quanto riguarda la barriera di sicurezza stradale sarà di tipo bordo rilevato classe H2, in quanto come previsto dal D.M. n°2367 del 21/06/2004 e dalla direttiva n°3065 del 25/08/2004 per una strada come la SP15 che è classificata secondo quanto previsto dal D.L.vo 30/04/1992 n°285 "Codice della Strada" di categoria C (strada extraurbana secondaria), la barriera bordo rilevato da installare è sempre di classe H2 indipendentemente dal tipo di traffico.

La suddetta barriera verrà posizionata a bordo strada sull'arginello laterale.