

COMUNE DI TOSCOLANO MADERNO

PROVINCIA DI BRESCIA

Mitigazione del rischio da frana
di un tratto della strada delle Camerate
Lotto II

PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO

RELAZIONE PAESAGGISTICA

CODICE	CATEGORIA/SCALA	DATA	REDATTO	NUMERO ELABORATO
EDS21-054B	SPEC	09/2024	DN	ER.02.01
REV. N.	DESCRIZIONE	REDATTO		DATA
01				
02				
03				

COMMITTENTE

Comune di Toscolano Maderno
Via Trento, 5
25088 Toscolano Maderno (BS)

PROGETTISTI



**STUDIO ASSOCIATO
DI GEOLOGIA APPLICATA
ED AMBIENTALE**

Dott. Geol. **Giovanni Bembo**
Dott.ssa Geol. **Loredana Zecchini**

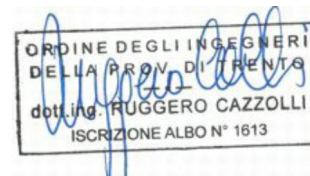
Via Trieste, 45
25084 Gargnano (BS)
Tel./FAX: 0365791070
E-MAIL: bembozecchini@virgilio.it
P.IVA 02 14 33 10 981

endes
ENGINEERING

ENDES ENGINEERING srl

38122 TRENTO - via della Malvasia 22
ARCO (TN) - via Cima Tofino 2/E
CLES (TN) - via Trento 28

info@endes.tn.it - endes@arubapec.it
www.endes.tn.it



SOMMARIO

1	PREMESSA E OBIETTIVI DEL PROGETTO	3
2	RIFERIMENTI URBANISTICI	4
1.1	Caratteri Paesaggistici	4
1.2	Sintesi delle Componenti del Paesaggio	5
1.3	Classi di Sensibilità Paesistica	6
1.4	Sistema Mobilità	7
3	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	8
4	CARATTERISTICHE DEL PAESAGGIO	8
5	PERCEZIONE VISIVA	10

1 PREMESSA E OBIETTIVI DEL PROGETTO

Su incarico e per conto del Comune di Toscolano Maderno si è redatto il presente progetto a firma dello scrivente ing. Ruggero Cazzolli, della società Endes Engineering di Trento. Oggetto dell'intervento è la mitigazione del rischio da frana di un tratto della Strada delle Camerate, che dall'abitato di Gaino sale lungo la valle delle Camerate; l'intervento in oggetto è nominato "LOTTO II" in quanto ideale prosecuzione di un analogo intervento in corso di realizzazione sulla sponda sinistra del Torrente Toscolano.

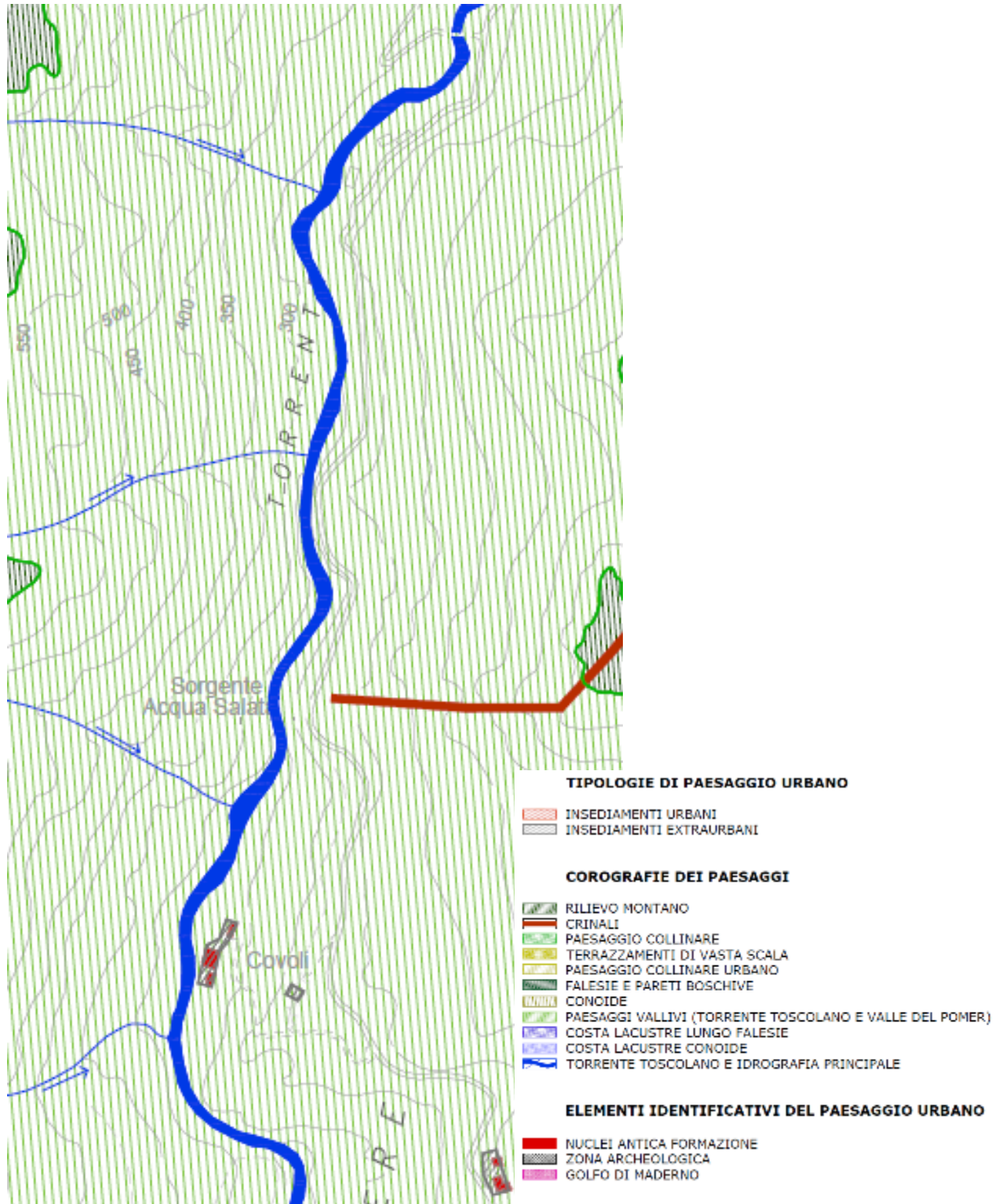
La documentazione fotografica allegata è stata prodotta dallo scrivente nel corso delle operazioni di sopralluogo e misurazione del sito, avvenute a partire dal mese di agosto 2023.

Il progetto persegue i seguenti obiettivi:

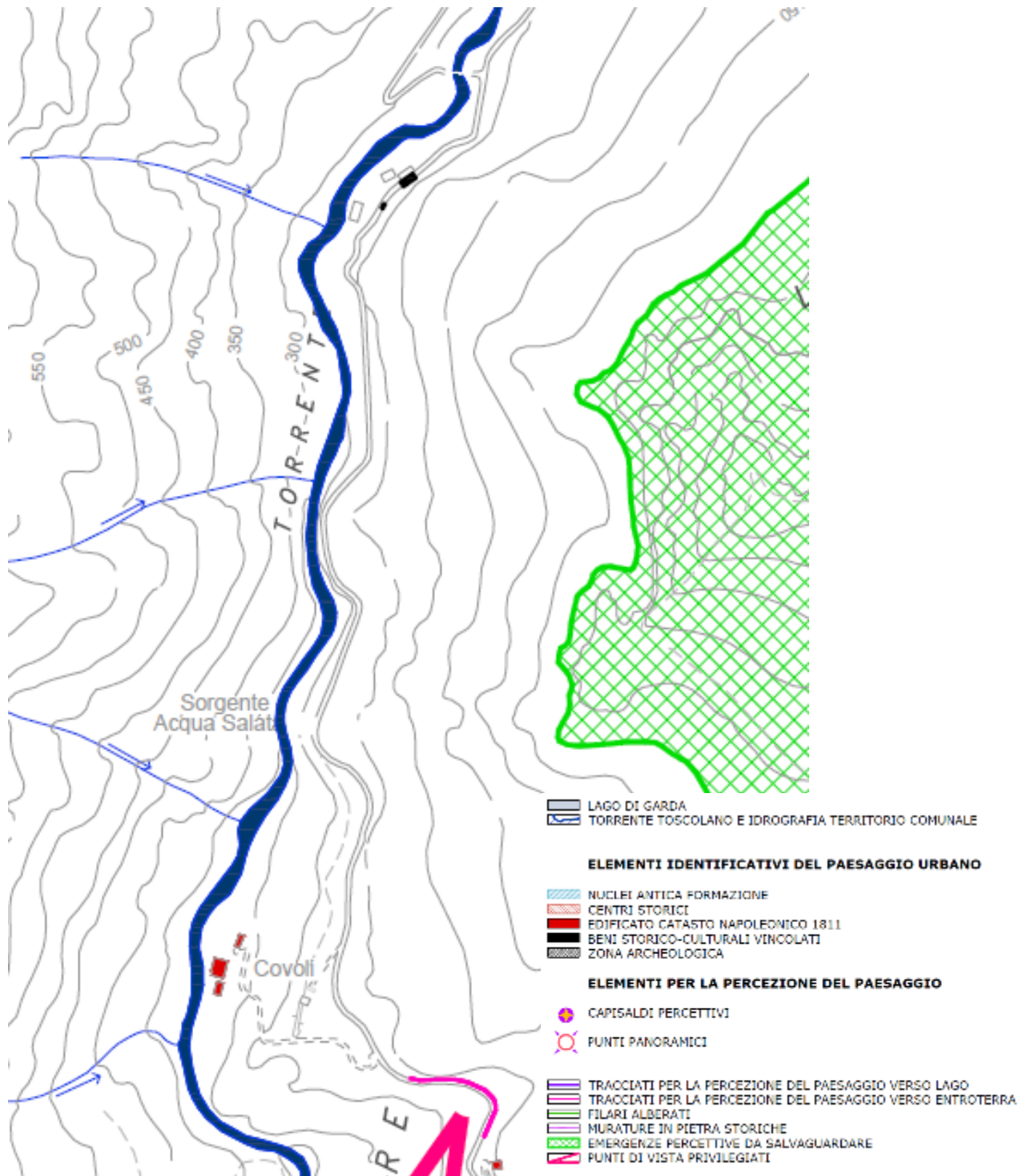
1. Procedere con interventi di mitigazione del rischio di caduta massi provenienti dalla parte alta del versante sinistro della valle, mediante posa di barriere paramassi deformabili ad elevata energia di intercettazione.
2. Garantire, con sufficiente grado di mitigazione del rischio, il transito lungo la valle delle Camerate percorrendo la strada che risulta chiusa al traffico dal maggio 2021.

2 RIFERIMENTI URBANISTICI

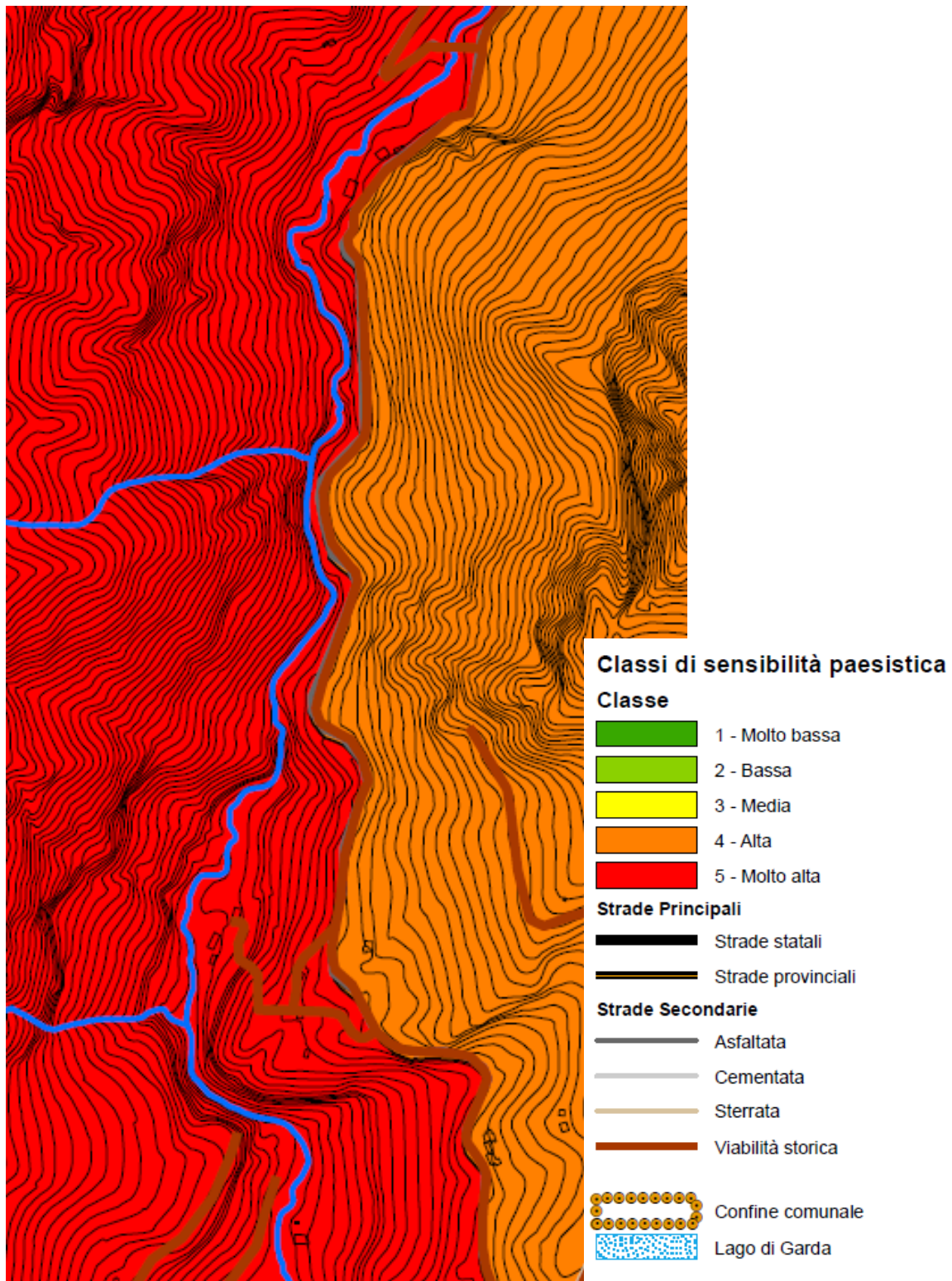
1.1 Caratteri Paesaggistici



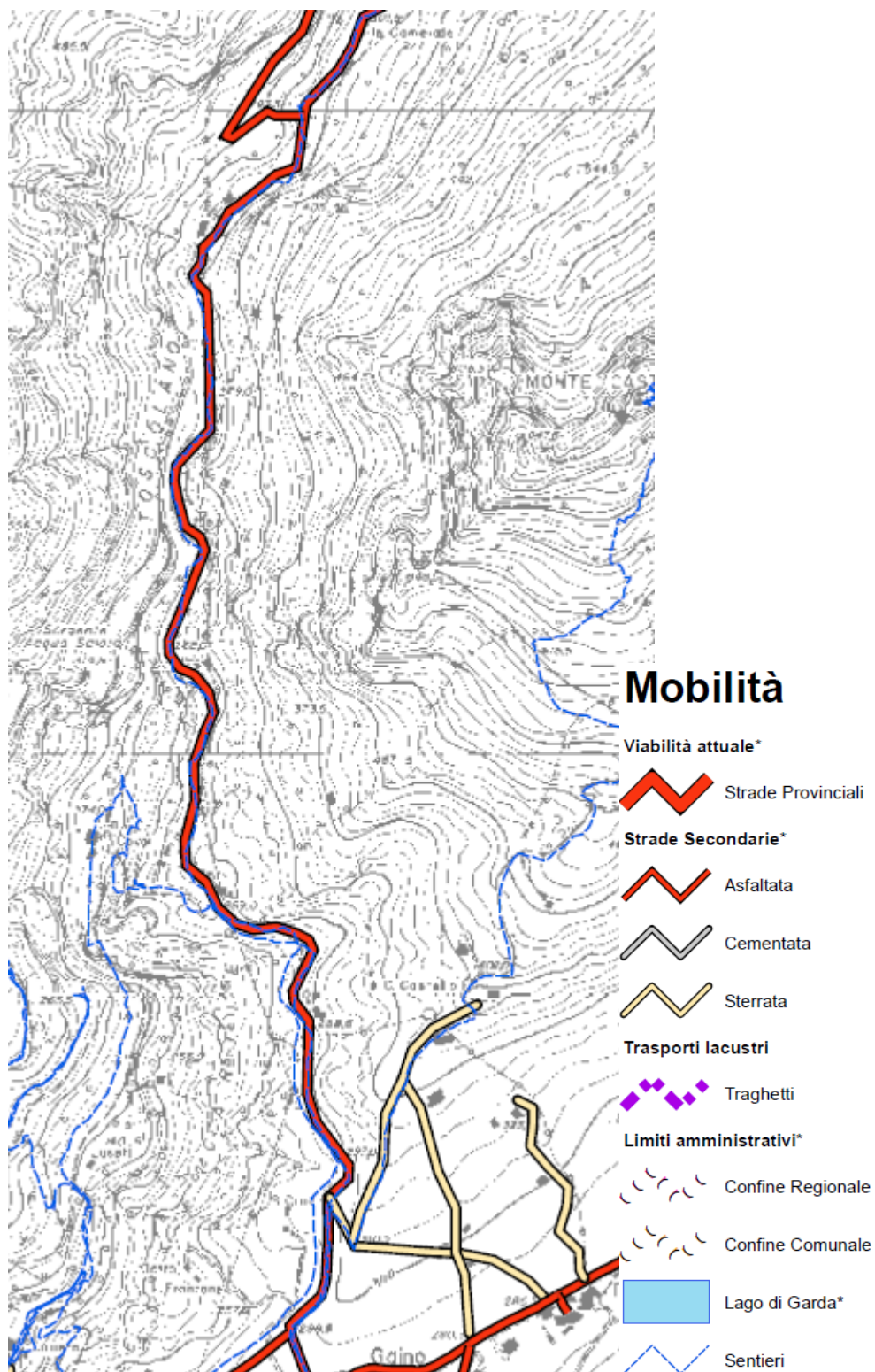
1.2 Sintesi delle Componenti del Paesaggio



1.3 Classi di Sensibilità Paesistica



1.4 Sistema Mobilità



3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto prevede una serie di presidi a protezione del versante in sinistra idrografica, composti da barriere paramassi di diverso livello energetico, altezza e sviluppo e dei gabbioni a presidio di un canale naturale.

In particolare, salendo verso nord lungo la strada delle camerate, verranno installate tre batterie di barriere paramassi, la prima con uno sviluppo di 120 m, una classe di livello energetico 6 (3000 kJ) e altezza 5 m e la seconda con uno sviluppo di 110 m, una classe di livello energetico 5 (2000 kJ) e altezza 4 m.

Per quanto riguarda il presidio in prossimità del canalino di scolo, si prevede la posa di una gabbionata capace di intercettare i detriti a monte della strada.

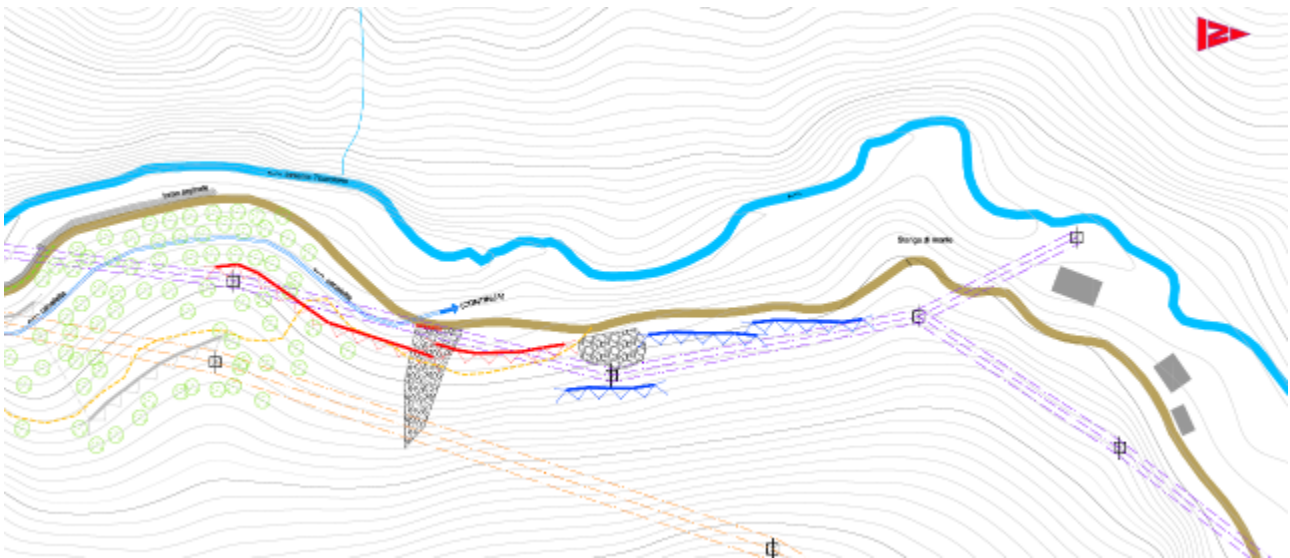


Figura 1: Estratto della planimetria di progetto.

4 CARATTERISTICHE DEL PAESAGGIO

Il paesaggio che ci si ritrova ad osservare è di carattere vallivo/fluviale e rappresenta un luogo d'eccezione per la fruizione naturale e naturalistica del territorio.

La via di accesso al sito avviene attraverso la strada delle Camerate, attualmente interdetta causa l'evento di crollo.

Lungo la strada, prima di giungere all'area di intervento, sul versante destro a salire, vi sono già delle barriere paramassi molto visibili.



Figura 2: Vista delle barriere paramassi già presenti lungo la strada delle Camerate.

La valle è interessata da infrastrutture per il trasporto dell'energia elettrica di media ed alta tensione. Si notano, lungo il percorso molti tralicci emergenti a fianco della strada ed anche dai versanti boscati. Inoltre, in alcuni tratti di strada sono presenti piccole infrastrutture come recinzioni metalliche, parapetti metallici e cancelli metallici in stato di scarsa manutenzione.



Figura 3: Vista del materiale che invade la strada dove saranno posati i gabbioni.



Figura 3: Vista del versante dove si poseranno le nuove barriere paramassi. Si nota un traliccio dell'alta tensione.

Osservando da vicino l'area di intervento si evidenziano alcuni elementi caratteristici:

Forra del torrente Toscolano: attualmente il tratto di forra interessato risulta coperto dal crollo del versante in destra idrografica e completamente compromesso nella sua continuità visiva;

Strada delle Camerate: il tratto di strada è stato recentemente sistemato dopo lo spostamento del materiale di crollo;

Area circostante: ci si trova immersi in un contesto boscato di orno-ostrieto;

Canaletta di derivazione: sul versante in sinistra idrografica è presente una canaletta di derivazione per la produzione di energia elettrica.

5 PERCEZIONE VISIVA

Il tema dell'inserimento di barriere paramassi risulta di interesse ed elemento delicato, rispetto al quale è necessario avere particolare attenzione nei confronti della percezione visiva.

Le barriere saranno posate in area completamente boscata e con la ripresa della vegetazione, in pochi anni, la percezione visiva sarà completamente mitigata da arbusti ed alberi.

Si ritiene quindi che le barriere paramassi non siano elemento intrusivo in grado di snaturare la percezione visiva dei luoghi.

La posa di gabbionata a lato della strada delle camerate, consiste in un elemento composto da metallo a rete e massi di piccole dimensioni che vanno a creare dei blocchi a parallelepipedo di forma regolare disposti su di una fila. Questi elementi sono molto utilizzati nelle opere di

ingegneria naturalistica, oltre che per le prestazioni tecniche ed alla praticità di posa, anche per la capacità di inserirsi ottimamente in contesti naturali.