



**Comune di
Paisco Loveno**



Regione Lombardia



**Provincia di
Brescia**

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

**Ricostruzione muro in area di frana, individuata dalla
L. 267/98 per il miglioramento della sicurezza di Via Centrale
Comune di Paisco Loveno**

DATA

Dicembre 2019

SCALA

/

TAV. N.

1

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

A G G I O R N A M E N T I		Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
	f					
	e					
	d					
	c					
	b					
	a					

Progettista e Direttore Lavori

Committente

STUDIO TECNICO
Dott. Antonioli Ing. Emilio
Via Mazzini n°. 16 25043 Breno (BS)
Tel.0364/326561 Fax.0364/326560
Azienda certificata UNI EN ISO 9001
Certificato n. SQ031436



**COMUNE DI
PAISCO LOVENO**

Relazione Tecnica - Illustrativa

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

**Ricostruzione muro in area di frana, individuata dalla
L. 267/98 per il miglioramento della sicurezza di Via
Centrale**

Comune di Paisco Lovenio

Indice

Premessa	3
Inquadramento geografico	3
<i>Aspetti morfologici generali</i>	<i>4</i>
Disponibilità delle aree	4
Stato di fatto	5
Progetto	6
Interventi accessori e funzionali al progetto.....	8
Descrizione dell’assetto urbanistico e vincoli	8
<i>Vincolo idrogeologico</i>	<i>9</i>
Quadro economico	12
Elenco elaborati di progetto	13



Premessa

Le opere previste nel presente progetto Definitivo – Esecutivo consistono in sistemazioni causate da dissesti idrogeologici in quanto insistono su un versante in frana, individuato dalla L. 267/98 per la difesa del suolo e riguardano il rifacimento della muratura esistente in Via Centrale in Comune di Paisco Loven, al fine della messa in sicurezza della via stessa.

Inquadramento geografico

Il territorio del comune di Paisco Loven si estende lungo l'intero versante sinistro della Valle del torrente Allione, affluente di destra del fiume Oglio nel settore della media Valle Camonica.

Il Comune di Paisco Loven comprende una serie di piccoli agglomerati, a volte costituiti da poche abitazioni, ubicati nei settori meno acclivi del versante, in corrispondenza di terrazzi morfologici anche di limitata estensione. Paisco è il centro principale e sede del comune. E' situato su un terrazzo morfologico posto ad una quota compresa fra 830 e 870 m. s.l.m.. L'abitato si trova a ridosso del tracciato della S.P.BS 294. Questo permette il collegamento diretto fra la media Valle Camonica e la Valle di Scalve attraverso il Passo del Vivione.

La muratura da ricostruire si trova all'inizio della Via Centrale, nell'abitato di Paisco, a ridosso della Via Nazionale.

Aspetti morfologici generali

L'intero settore del versante in cui si trova Paisco è stato storicamente interessato da fenomeni di dissesto sia in corrispondenza nel pendio posto a monte dell'abitato sia in corrispondenza della scarpata che raccorda il terrazzo su cui sorge l'abitato al fondo del torrente Allione. Nel corso degli



anni sono stati eseguiti una serie di interventi per la messa in sicurezza e la stabilità dei versanti

La scarpata del terrazzo morfologico su cui si trova l'abitato di Paisco è stata incisa dall'erosione lineare del torrente Allione ed è interessata attivamente da frane per erosione al piede, da forme di erosione incanalata lungo i principali impluvi, e da forme di degradazione per ruscellamento con piccole frane locali nelle zone

comprese tra un impluvio e l'altro. In occasione degli eventi alluvionali del 1960 si è accentuata l'erosione alla base della scarpata e si sono ampliati i fenomeni di erosione lungo l'impluvio della valle della Rovina, situata a valle del centro storico di Paisco.

Per contenere l'erosione di fondo lungo l'Allione, successivamente al 1960, è stata realizzata una briglia situata poco a valle della confluenza della valle della Rovina. I fenomeni di degradazione lungo questo impluvio continuano ora anche indipendentemente dall'erosione lungo l'Allione. Ultimo fenomeno verificatosi risale all'autunno dell'anno 2000 in cui buona parte del territorio del Comune di Paisco Lovenò è stato interessato da smottamenti causati dall'alluvione in seguito alle intense precipitazioni meteorologiche.

Disponibilità delle aree

Per quanto attiene alle aree a monte della muratura, le stesse non risultano attualmente nella disponibilità del Comune di Paisco Lovenò; per questo motivo sarà necessario procedere alla stipula di bonari accordi con i privati per l'occupazione temporanea delle aree, in quanto si tratta di

demolizione e ricostruzione di un manufatto esistente mantenendo inalterate dimensioni e altezze. L'elenco delle aree interessate dai lavori sono individuate nell'elaborato progettuale n°7 "Piano particellare delle aree".

Stato di fatto

La muratura attuale, di tipo in muratura in pietra a gravità, presenta una importante fessurazione nel paramento e manifesta segni di movimento/rotazione che si ripercuotono anche sulla pavimentazione stradale che è interessata da numerose fessurazioni. Si tratta di una muratura con altezza variabile da 3.70 m a 4.10 m per circa 20.60 m di lunghezza.

Al di sopra del muro in oggetto, insiste il muro di sostegno della via Nazionale. Negli anni 90 questo muro ha subito interventi di consolidamento e rinforzo, tramite la realizzazione di fondazioni profonde costituite da micropali e tiranti. Per questo motivo nel dimensionamento della nuova struttura non si è considerato il carico stradale transitante su via Nazionale.



Fessurazione presente sulla muratura



Cedimento della muratura sulla pavimentazione stradale

Progetto

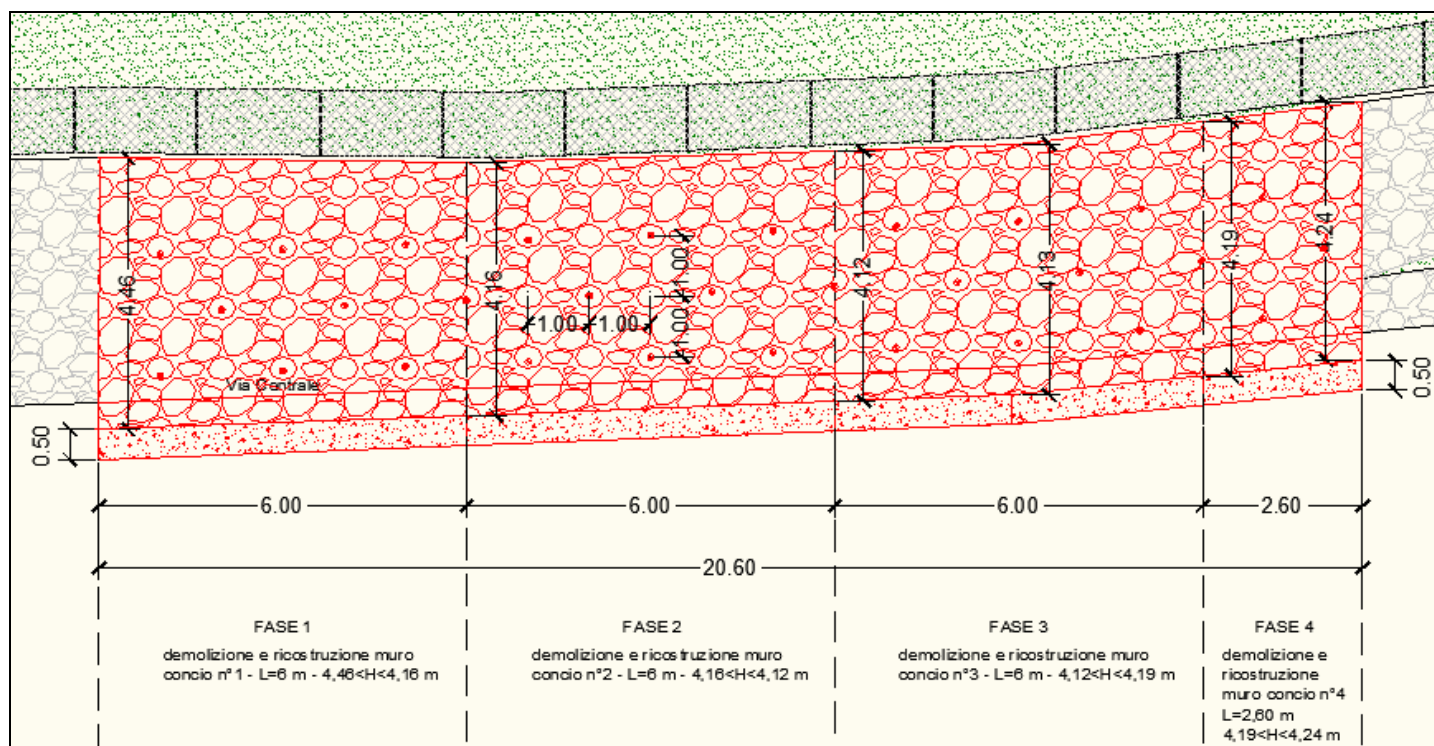
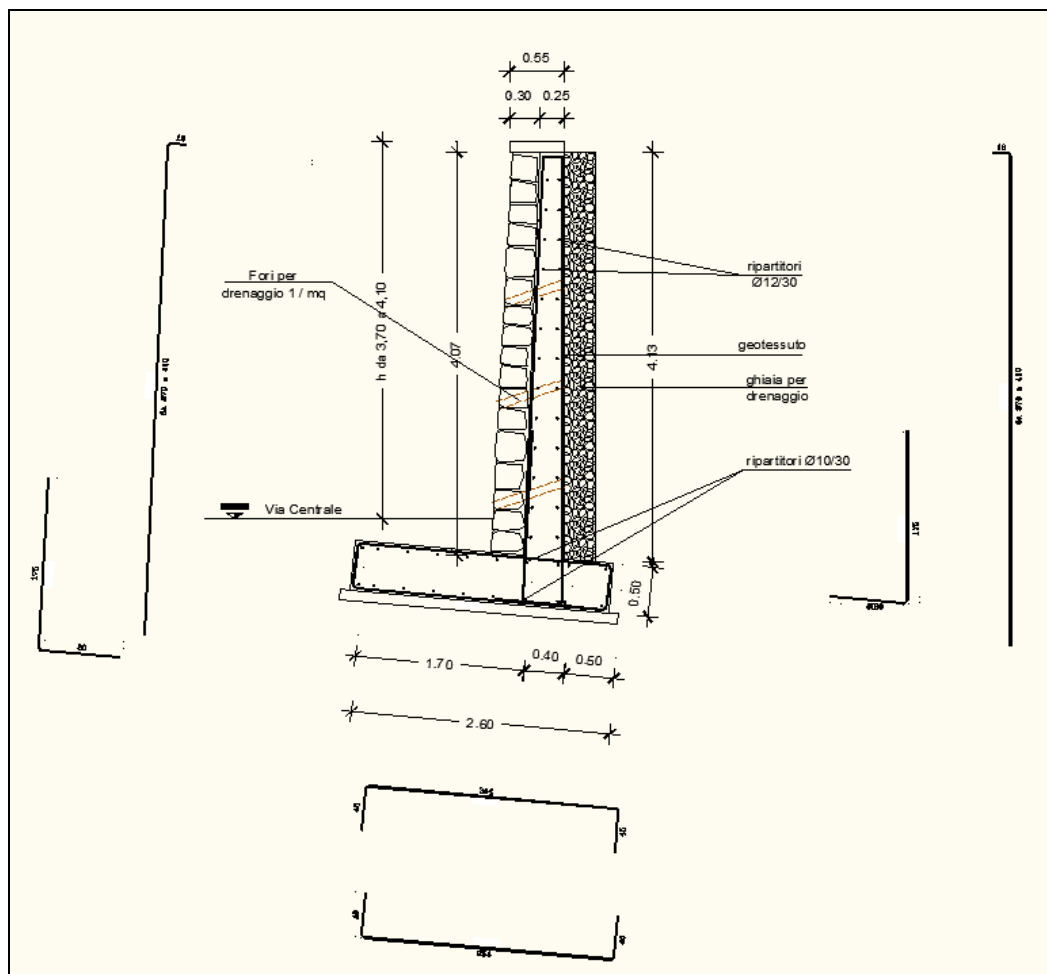
L'intervento prevede la ricostruzione della muratura in questione con una muratura in cemento armato e rivestimento in pietra locale. Saranno mantenute le dimensioni attuali relativamente all'altezza del muro, con altezza massima 4,10 m sul fronte della Via Centrale.

La fondazione, anch'essa in cemento armato, sarà realizzata con base inferiore inclinata di un angolo $\alpha=5^\circ$ rispetto all'orizzontale al fine di garantire le verifiche a scorrimento della stessa.

Il muro attuale non presenta fori per il drenaggio delle acque presenti a tergo della muratura, pertanto nel rifacimento si provvederà a introdurre tubazioni di drenaggio per eliminare le spinte idrostatiche.

Particolare cura sarà dedicata al riempimento a tergo del muro, con posa di geotessuto per evitare l'intasamento della tubazioni di scolo e riempimento con materiale arido.

Per l'esecuzione delle opere, al fine di evitare franamenti e crolli improvvisi, si prescrive di realizzare i lavori a conci della lunghezza di circa 6 m, a partire dal lato Sud, ovvero da dove il terreno soprastante il muro presenta minore pendenza.



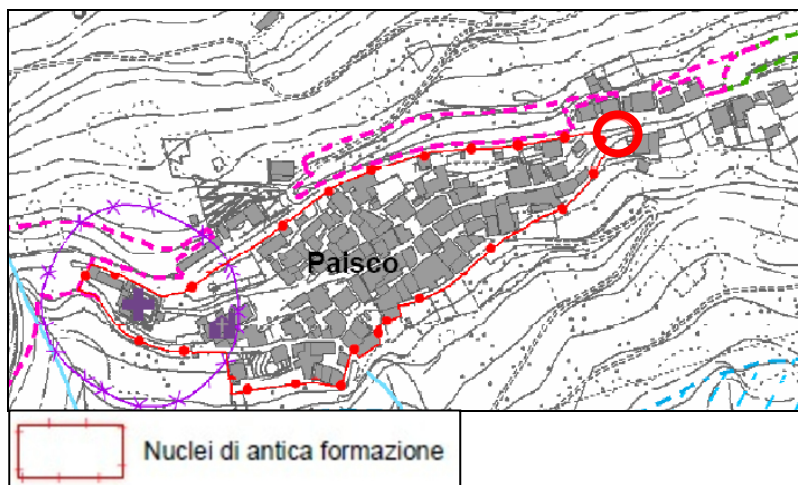
Particolari costruttivi del nuovo muro

Interventi accessori e funzionali al progetto

Conseguentemente al rifacimento della muratura e della sua fondazione, si prevede lo spostamento dei sottoservizi esistenti su via Centrale interferenti con la fondazione (in particolare un tratto di fognatura esistente attualmente al centro di Via Centrale).

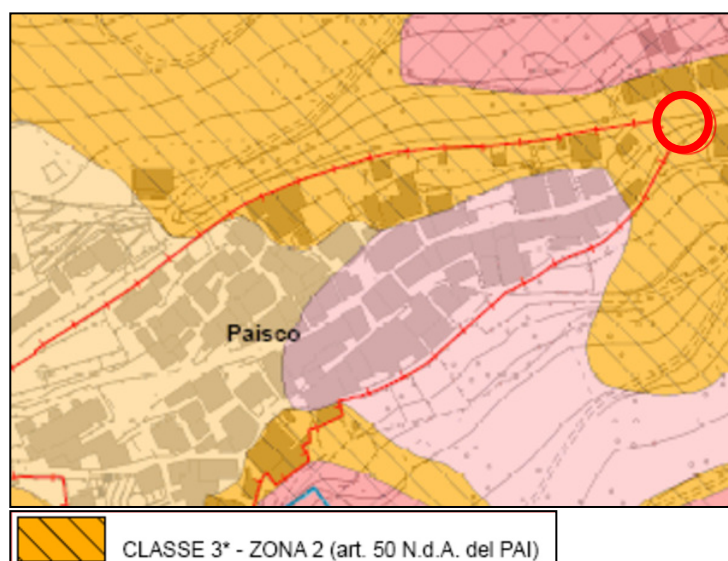
Descrizione dell'assetto urbanistico e vincoli

La zona in questione confina con i nuclei di antica formazione (tav. DP1a del P.G.T.)

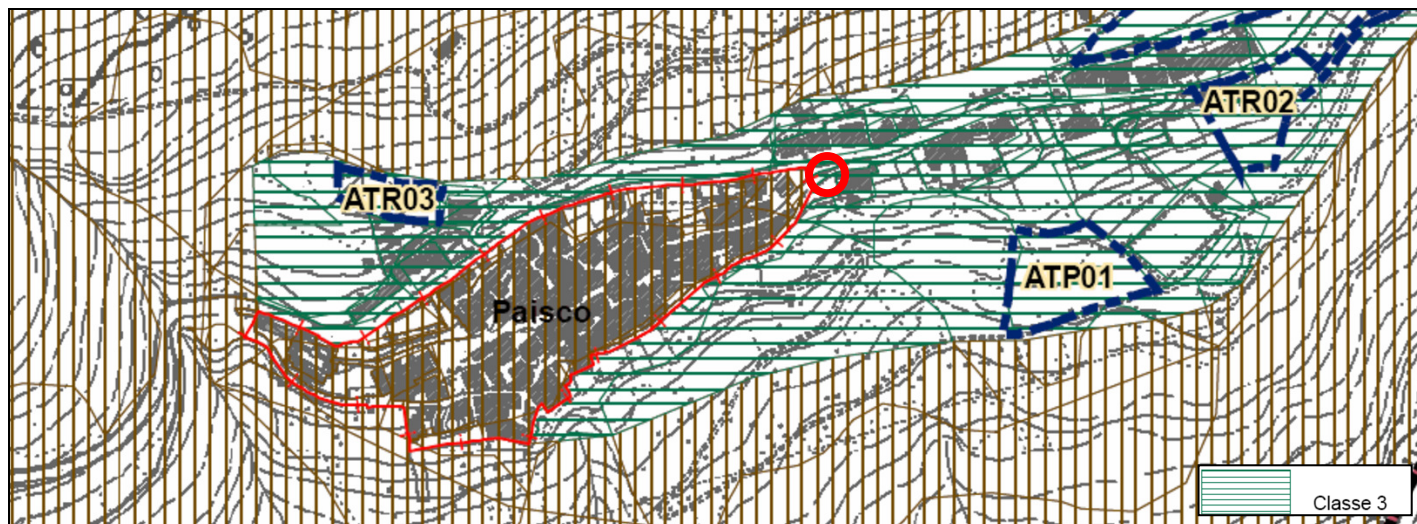


Estratto Tavola DP1a del PGT (Individuazione dei vincoli e delle tutele "ope legis" (vincoli amministrativi ed ambientali)

La zona rientra in classe 3 zona 2 (art. 50 N.d.A. del PAI) (tav. DP11 - Carta della fattibilità geologica sui centri abitati del P.G.T.)



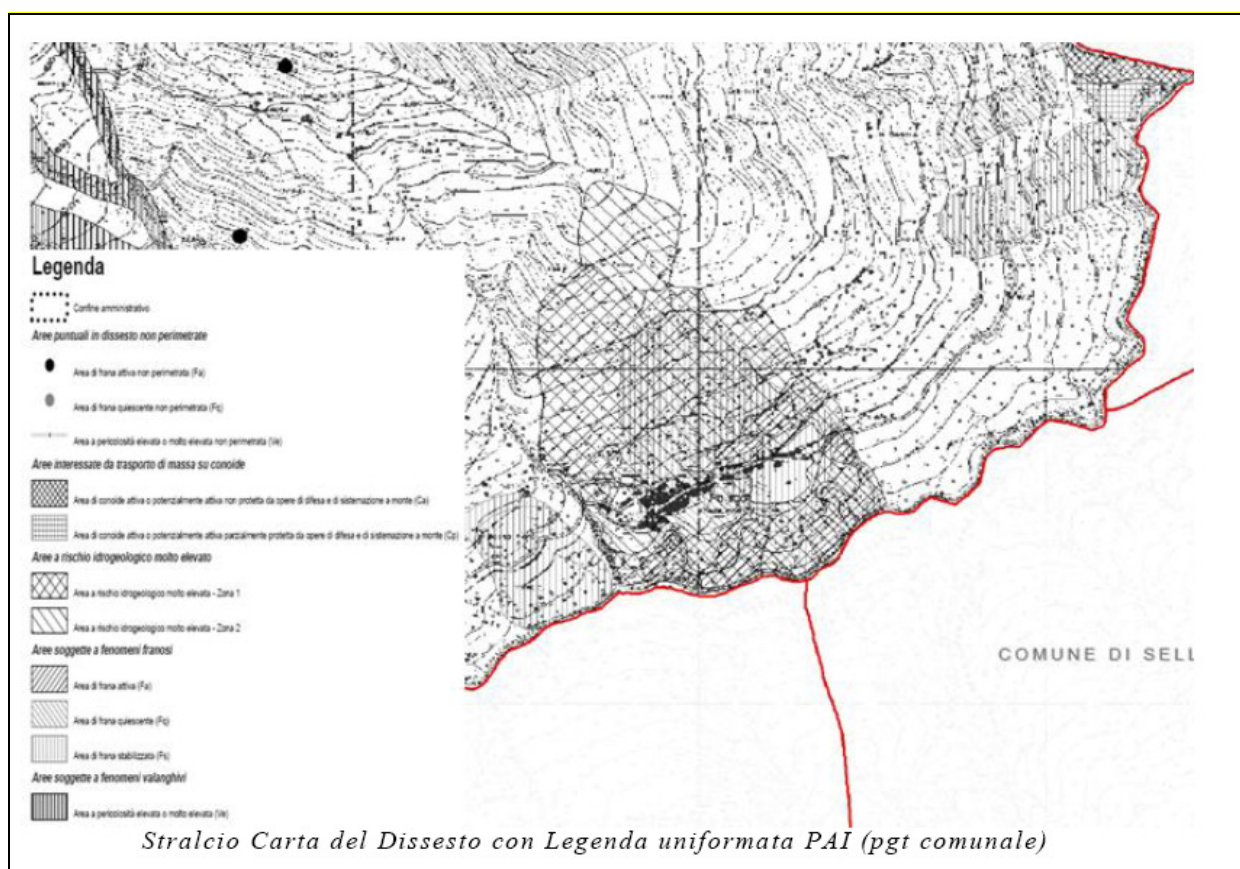
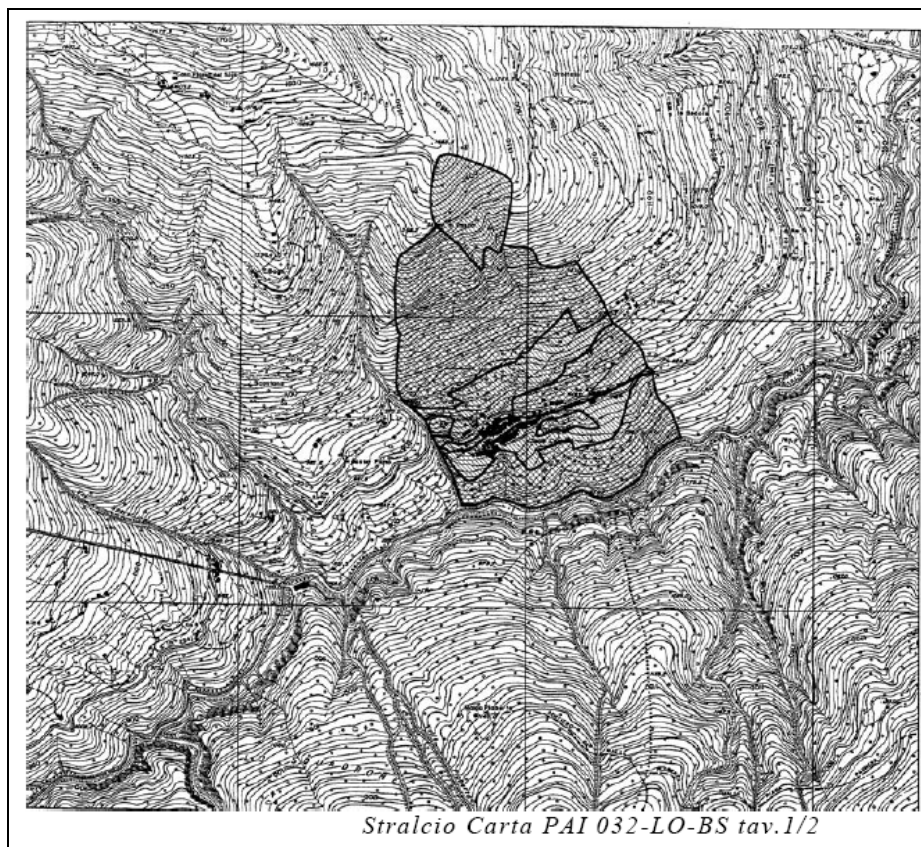
La zona in rientra in classe 3 secondo la scomposizione del territorio in classi di sensibilità paesistica (tav. DP6 - Estratto scomposizione del territorio in classi di sensibilità paesistica)

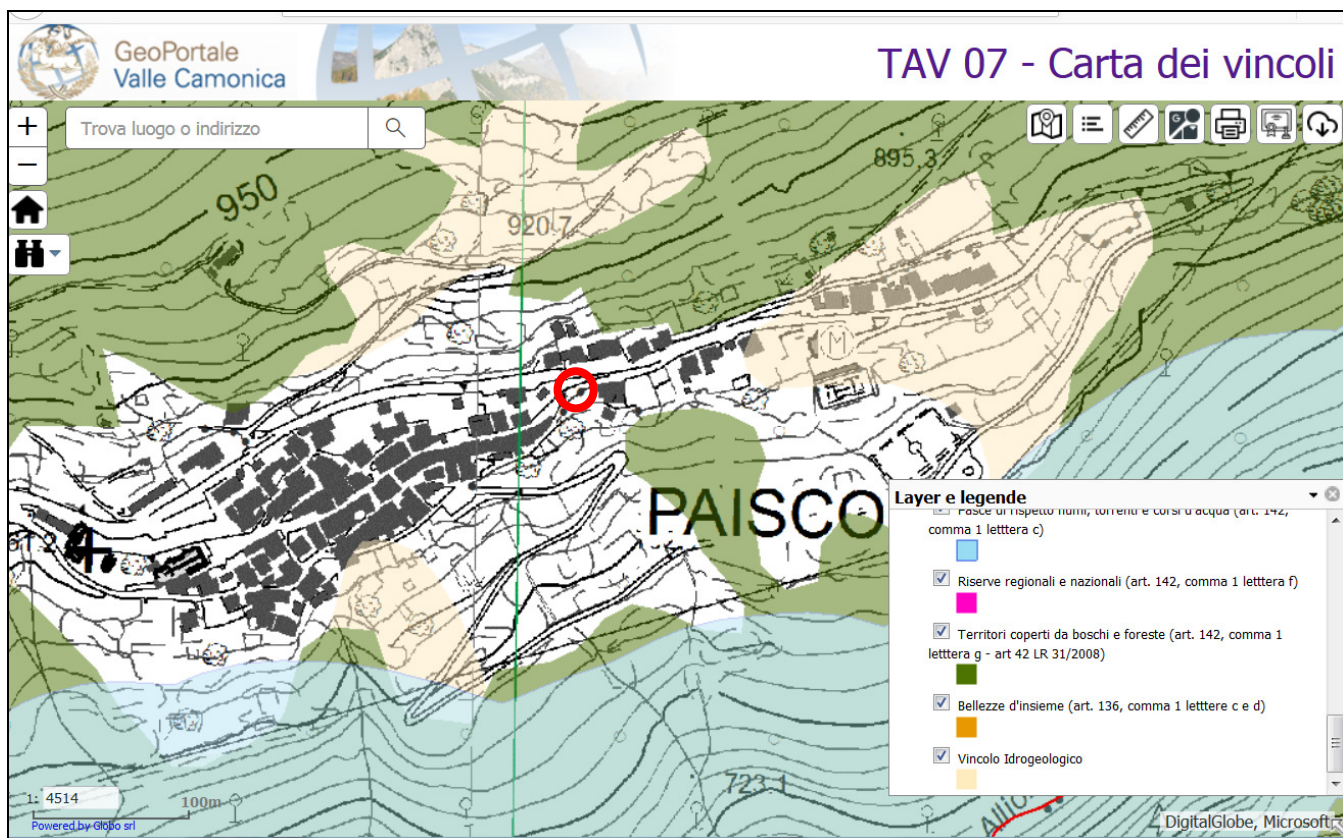


Estratto Tavola DP6 del PGT (Scomposizione del territorio in classi di sensibilità paesistica)

Vincolo idrogeologico

Il territorio comunale di Paisco Laveno è interessato dalla perimetrazione di “Aree a rischio Idrogeologico molto elevato”, così come contenuto nell’Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici (Allegato 4.1 all’ Elaborato 2 del PAI). Ai sensi dell'art. 54 delle N.d.A. del PAI, come modificato con deliberazione n.4/2004 del Comitato Istituzionale dell’ Autorità di Bacino del Fiume Po, la perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico molto elevato può essere modificata con le procedure di cui all’art. 18 delle N.d.A. del PAI, previo parere vincolante rilasciato dalla competente struttura regionale. In considerazione di quanto appena premesso il recente studio geologico del Piano di Governo del Territorio (L.R.12/05) ha provveduto alla valutazione del grado di pericolosità sull’abitato di Paisco con lo scopo di presentare una nuova perimetrazione delle aree soggette a rischio idrogeologico, proposta in sostituzione a quanto riportato nella cartografia del piano di Assetto Idrogeologico (PAI). Di seguito si riporta la perimetrazione vigente delle aree a rischio idrogeologico molto elevato, così come pubblicata dall’Autorità di bacino del Fiume Po, identificata dal codice 032-LO-BS tav.1/2 riguarda l’ abitato di Paisco, ed uno stralcio della nuova perimetrazione PAI proposta e della carta di fattibilità contenuti nel P.G.T. comunale.





Estratto Tav 07 – Carta dei vincoli del PIF - fase di analisi CMVC e Parco dell'Adamello

Quadro economico

OPERE:

Lavori	€	69.601,25
Oneri della sicurezza	€	1.000,00

<i>Lavori a base d'asta:</i>	€	70.601,25	€	70.601,25
------------------------------	---	-----------	---	------------------

SOMME A DISPOSIZIONE:

IVA sui lavori (22% di € 70.601,25)	€	15.532,28
Spese tecniche (compresa Cassa 4% e IVA 22%)	€	8.881,60
Relazioni specialistiche (compresa Cassa e IVA)	€	1.500,00
Compenso RUP (2% di € 70.601,25)	€	1.412,03
Imprevisti (~2,00%)	€	1.500,00

<i>Totale somme a disposizione:</i>	€	28.825,90	€	28.825,90
-------------------------------------	---	-----------	---	------------------

IMPORTO DI PROGETTO:	€	99.427,15
-----------------------------	---	------------------

Elenco elaborati di progetto

Il progetto Definitivo - Esecutivo è composto dai seguenti elaborati:

ELENCO ALLEGATI

- 1) Relazione tecnica illustrativa
- 2) Inquadramento territoriale
- 3) Carte dei vincoli
- 4) Stato di fatto: planimetria generale e documentazione fotografica, planimetria di dettaglio, sezione e prospetto frontale
- 5) Planimetria e sezione di progetto e comparazione
- 6) Prospetto frontale di progetto e particolare costruttivo muro
- 7) Piano particellare delle aree
- 8) Relazione Paesaggistica
- 9) Relazione di calcolo delle strutture
- 10) Elenco prezzi unitari
- 11) Computo metrico estimativo
- 12) Quadro economico di progetto
- 13) Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici
- 14) Capitolato Speciale d'appalto
- 15) Piano di sicurezza e coordinamento
- 16) Costi della sicurezza
- 17) Fascicolo dell'opera
- 18) Piano di manutenzione dell'opera
- 19) Cronoprogramma
- 20) Schema di contratto
- 21) Lista delle categorie di lavoro e forniture previste per l'esecuzione dell'appalto