



COMUNE DI CASTIONE  
DELLA PRESOLANA



**ALLEGATO 11**

Provincia di Bergamo	data <b>08-08-2022</b>
Comune di CASTIONE DELLA PRESOLANA	aggiornamenti
<b>MESSA IN SICUREZZA AREE DI SOSTA E STRADE IN LOC. PORÀ - CUP C59J20000500002 - Cig assegnato all'affido: 8789487221</b>	archivio n° <b>1376A/22</b>
	scala
PROGETTO ESECUTIVO	tavola
RELAZIONE FORESTALE	firma  <i>Adriano Pasini</i>
<p><b>Dr. Forestale Adriano Pasini</b> Studio professionale Piazza Madonna delle Grazie n. 1 - 24020 Ardesio (Bg) Mob. 380 31.21.797 - e-mail: drnpasini@gmail.com</p>	



## **COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA**

- Provincia di Bergamo -

\*\*\*\*\*

MESSA IN SICUREZZA AREE DI SOSTA E STRADE  
IN LOC. PORA - CUP C59J20000500002 -  
Cig assegnato all'affido: 8789487221

\*\*\*\*\*

### **PROGETTO DEFINITIVO**

### **RELAZIONE FORESTALE**

#### **Premessa**

Il Comune di Castione della Presolana intende realizzare gli interventi di “Messa in sicurezza aree di sosta e strade in località Pora” ed a tal fine ha incaricato il Dott. Ing. Umberto Noris di Bergamo per la redazione del progetto definitivo ed esecutivo.

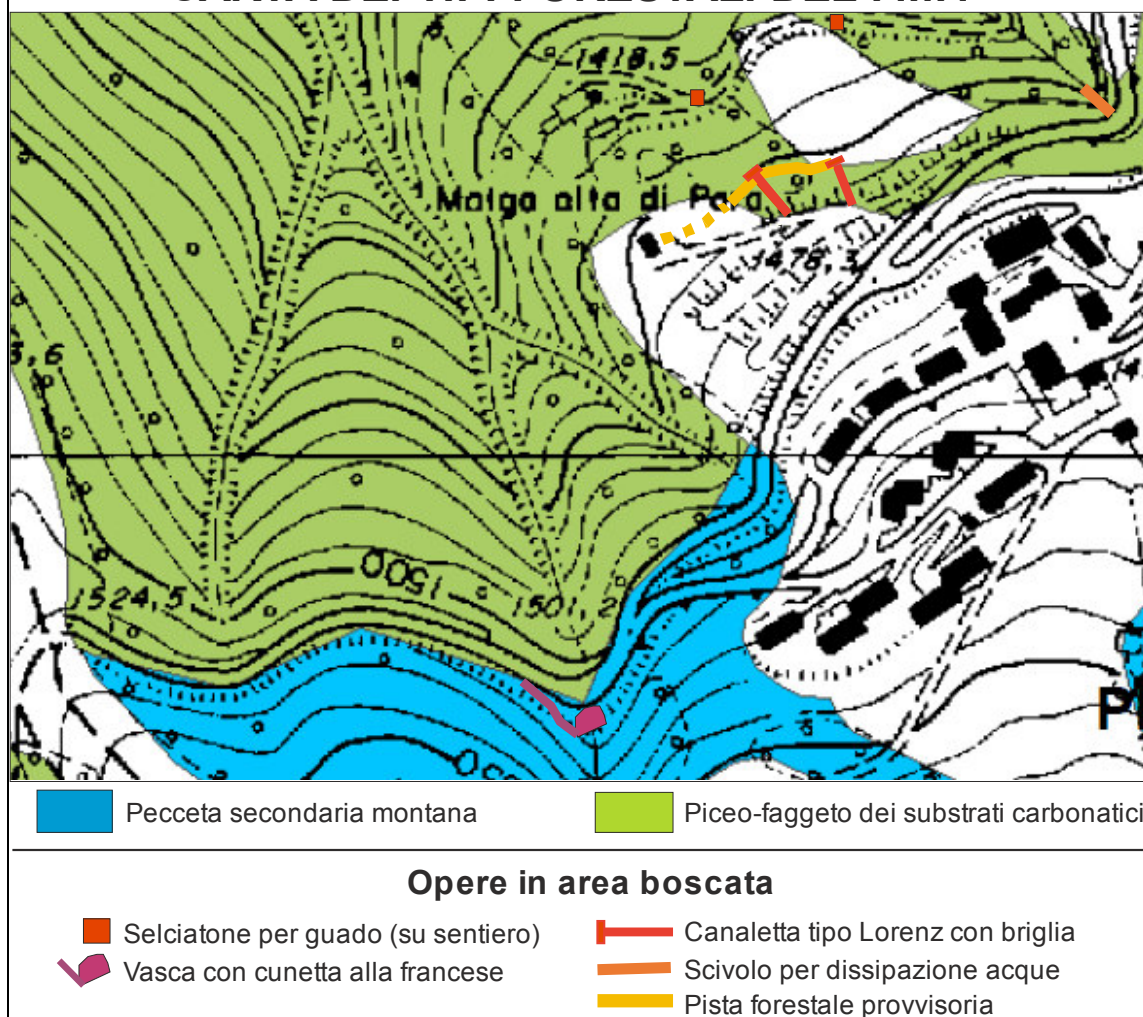
Alcuni tra gli interventi previsti si svolgono in area boscata e perciò richiedono, accanto alle autorizzazioni per il vincolo idrogeologico (art. 44 L.R. n. 31/2008) e per gli aspetti paesaggistici (art. 146 D.lgs. n. 42/2004), anche l’autorizzazione per la trasformazione del bosco (art. 43 L.R. n. 31/2008); per questo scopo la presente relazione forestale accompagna il Progetto nell’istanza presso gli Enti sovraordinati.

#### **I boschi in esame**

Le aree boscate interessate dagli interventi in progetto sono situate sul versante settentrionale del Monte Pora, a quote comprese tra 1425 e 1510 m slm; a valle della strada comunale asfaltata, il Piano di Indirizzo Forestale le inquadra nella tipologia forestale del piceo-faggeto dei substrati carbonatici, mentre a monte della stessa strada rileva la presenza della pecceta secondaria montana (Allegato A).



## CARTA DEI TIPI FORESTALI DEL P.I.F.



I soprassuoli in esame sono nettamente dominati dall'abete rosso (*Picea excelsa*) che concede un ruolo secondario a tutte le altre specie forestali: il larice (*Larix decidua*) partecipa con isolati soggetti, ancor più occasionale la presenza dell'abete bianco (*Abies alba*) ed altrettanto modesta quella del faggio (*Fagus sylvatica*) e dell'acero montano (*Acer pseudoplatanus*), entrambi quasi sempre relegati nel piano dominato; si rileva una discreta presenza del salicome (*Salix capraea*) che non si limita al sottobosco della fustaia di conifere ma a tratti colonizza le superfici marginali alle aree pascolive e quelle limitrofe agli ambiti urbanizzati (strade, parcheggi, fabbricati), a volte accompagnato dal maggiociondolo (*Laburnum alpinum*) o in competizione con il novellame di abete e di acero montano, il primo particolarmente diffuso sulla scarpata a valle del parcheggio P2 e l'acero sulle scarpate di Via Valzelli tra i parcheggi denominati P5 e P6.

La struttura dei soprassuoli è irregolare, con prevalenza di gruppi coetaneiformi

adulti o maturi di densità regolare e qualche variante disetanea in corrispondenza delle morfologie più movimentate. Le condizioni vegetative sono in genere buone per tutte le specie e non sono rari gli esemplari di abete di bell'aspetto e portamento slanciato.



*Salicone ed abete rosso sulla scarpata a valle del parcheggio P2*

## **La trasformazione del bosco**

Il Progetto prevede prevalentemente opere di urbanizzazione: nuova pavimentazione in bitumato degli esistenti parcheggi P2-P3 e del tratto di Via Valzelli compreso tra i parcheggi P5 e P6, messa in opera di barriere di protezione (guard-rail) sui lati di valle, formazione di cunette alla francese per la raccolta acque meteoriche con relative caditoie in ghisa, tubazioni in pvc, pozzetti d'ispezione, ricariche nei parcheggi P2-P3, ed altri lavori minori. Tutte queste opere non richiedono aumenti né in lunghezza né in larghezza delle sedi stradali esistenti o dei parcheggi e non interferiscono con le aree boscate.

Le opere che invece si svolgono in bosco, determinandone la trasformazione temporanea o definitiva, sono le seguenti:

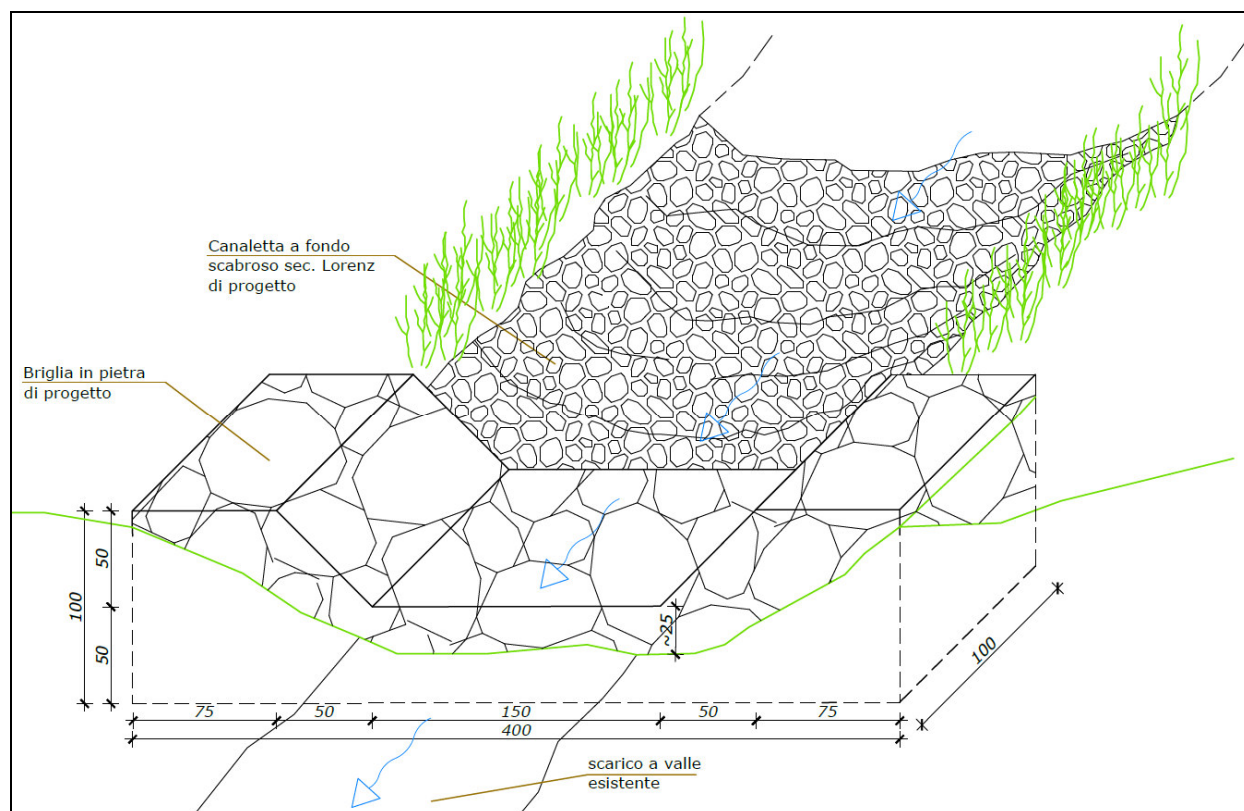
a) Sistemazione del sistema di scarico acque bianche lungo la scarpata sottostante il parcheggio P2, tramite opere di ingegneria naturalistica costituite da n° 2 canalette tipo Lorenz (in progetto denominate Scarico 1 e Scarico 2), a fondo scabroso in pietrame reperito in loco posato su letto di pietrisco, a sezione semicircolare di larghezza m 2,50 e lunghezza rispettivamente di m 33,00 e m 29,00 con briglia terminale in pietra di dimensioni m 4,00 x 1,00 x 1,00 (h).



**Trasformazione definitiva del bosco: m 62 x 2,50 = mq 163,00.**

Il progetto prevede il ripristino con fascinate vive delle superfici adiacenti i 2 lati delle canalette, in quanto saranno interessate dai movimenti dei mezzi meccanici, per una lunghezza complessiva di m 124,00 e larghezza stimata in m 0,60.

**Trasformazione temporanea del bosco: m 124 x 0,6 = mq 74,40.**

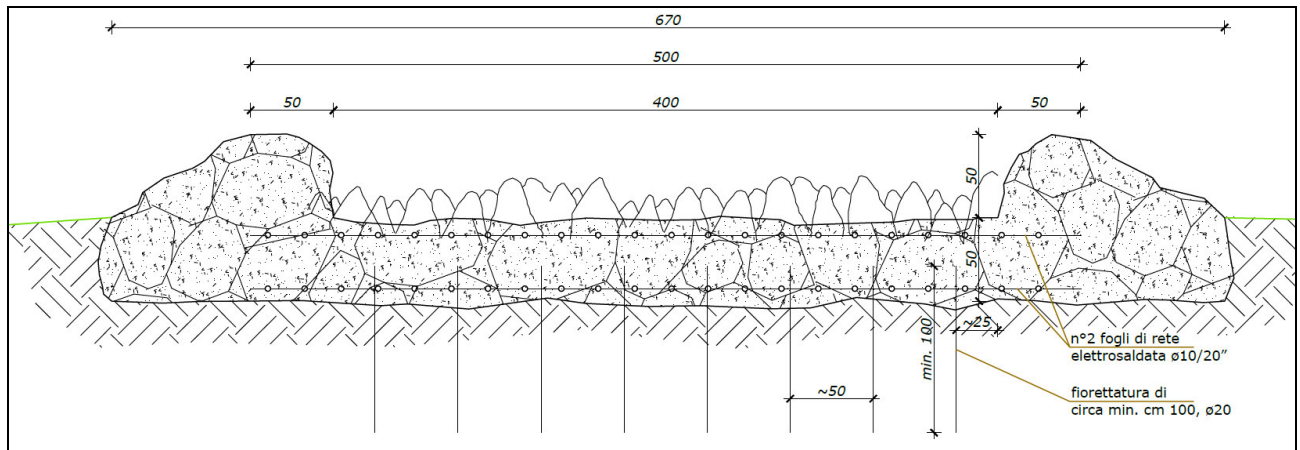


**Figura 1. Prospetto canaletta tipo Lorenz con briglia (dal Progetto dell'Ing. Umberto Noris)**

Il taglio piante per questo intervento e per il successivo (formazione di scivolo) si limita a pochi soggetti di salicome a portamento prevalentemente cespuglioso.

b) Formazione di scivolo (Scarico 3 in progetto) per dissipazione energia acque meteoriche a valle, che raccoglie le acque del parcheggio P3 (ed altre da monte), realizzato in pietrame reperito in loco e calcestruzzo, con sponde laterali aventi sopralzo di cm 50 rispetto al piano di scorrimento, anch'esse con pietrame legato con malta cementizia (Figura 2). Lunghezza m 20,00 – larghezza m 7,00 comprese le sponde.

**Trasformazione definitiva del bosco m 7,00 x 20,00 = mq 140,00.**



**Figura 2 Sezione scivolo di dissipazione (dal Progetto dell'Ing. Umberto Noris)**

c) Formazione di pista forestale provvisoria per consentire la realizzazione delle 2 canalette Lorenz, di lunghezza totale m 115,00 - di cui m 63,50 in bosco - e larghezza del piano viario di m 3,50 (m 5,60 con le scarpate), con ripristino al termine dei lavori. **Trasformazione temporanea del bosco: m 5,60 x 63,50 = mq 356,00.**



**La pista forestale si sviluppa nella pecceta secondaria**

Per questo intervento è previsto il taglio di n. 10 abeti (diam.tra 15 e 35 cm).

d) Realizzazione di vasca di raccolta acque in c.a, in corrispondenza della buca esistente a monte della sede stradale (presso il parcheggio P5), di dimensione m 8,00 x 6,20 x 2,50 (h), nella quale confluisce la cunetta alla francese proveniente dalla banchina di monte della Via Valzelli, anch'essa in area boscata per una lunghezza di m



33,00 circa con larghezza di m 0,50 (la sostituzione della tubazione di scarico in cemento sotto strada, attualmente deteriorata, non riguarda l'area boscata).

**Trasformazione definitiva del bosco per la vasca: m 8,00 x 6,20 = mq 49,60.**

**Trasformazione definitiva del bosco per la cunetta: m 33,00 x 0,50 = mq 16,50.**

e) Realizzazione di n. 2 selciati in guado di pietrame reperito in loco e calcestruzzo, sul sedime del sentiero che conduce al depuratore, di dimensione m 2,00 x 2,50 finalizzati a contrastare l'erosione delle acque di scorrimento delle vallecole.

**Trasformazione definitiva del bosco: m 4,00 x 2,50 = mq 10,00.**

Il prospetto seguente riassume le trasformazioni temporanee e definitive, rappresenta sinteticamente nell'Allegato A alla presente Relazione.

<b>Tipologia dell'opera</b>	<b>Superficie boscata da trasformare m<sup>2</sup></b>		
	Temporanea	Definitiva	Totale
N. 2 canalette Lorenz con briglie	74,40	163,00	237,40
Scivolo dissipatore		140,00	140,00
Pista forestale	356,00		356,00
Vasca parcheggio 5 e cunetta francese		66,10	66,10
N. 2 selciati in guado		10,00	10,00
<b>Totali</b>	<b>430,40</b>	<b>379,10</b>	<b>809,50</b>



***Pecceta secondaria a monte di Via Valzelli, presso la vasca di raccolta in progetto***

## **Gli oneri compensativi**

Gli interventi di “ Messa in sicurezza aree di sosta e strade in località Pora “ sono esonerati dagli obblighi di compensazione in quanto trattasi di opere di pubblica utilità con trasformazione del bosco inferiore a mq 2.000 (D.g.r. n. 675/2005 e s.m.i.).

## **Il ripristino a bosco delle trasformazioni temporanee**

La trasformazione temporanea riguarda le aree adiacenti i lati delle 2 canalette tipo Lorenz (in progetto denominate Scarico 1 e Scarico 2) e le aree sottese dalla pista forestale provvisoria, aperta per consentire la realizzazione delle canalette stesse.

### ***Ripristino ai lati delle canalette Lorenz***

Si realizza mediante l'esecuzione di fascinate vive. In adiacenza alle canalette, su ambo i lati, si scava un fosso profondo 40 - 50 cm nel quale si collocano longitudinalmente le ramaglie verdi (talee) di salicone (diametro cm 2 - 5) raccolte in fascine (lunghezza m 2 - 4 e diametro cm 30 - 50), legate ogni metro da filo di ferro e fissate al terreno con picchetti di larice o castagno (lunghezza m 0,60 e diametro cm 6-10), infilati all'interno del fascio e disposti ad intervalli di circa cm 80. Subito dopo la posa si procede alla copertura del fosso con il materiale di risulta dello scavo, in maniera tale che dal terreno sporgano solo dei brevi segmenti delle ramaglie.

L'intervento si esegue soltanto durante il riposo vegetativo. Per il caso in esame basta una sola fila di fascinate su ogni lato delle canalette, per uno sviluppo longitudinale complessivo di m 124.

### ***Ripristino della pista forestale***

La pista forestale provvisoria si snoda in area boscata per una lunghezza di m 63,50 ed una larghezza di m 5,60 che comprende il piano viario (m 3,50) e le scarpate a valle e monte (m 2,10 complessivi); occupa pertanto una superficie boscata di mq 356,00 che sono oggetto del ripristino finale.

L'operazione consiste nel riporto sul tracciato del materiale scavato per l'apertura dello stesso e provvisoriamente depositato a valle ed a monte, avendo cura di posare nello strato inferiore gli elementi lapidei, specie se di media-grossa dimensione, ed il terreno più fine nello strato superiore; il riporto non dev'essere eccessivamente compattato dal mezzo meccanico ed opportunamente livellato in superficie in modo da non avere buche o depressioni e da realizzare una continuità con il profilo del versante naturale, allontanando ogni residuo lapideo o legnoso eventualmente ancora presente.



Per favorire un rapido consolidamento dello strato superficiale del terreno si effettua la semina di un miscuglio di essenze erbacee composto da graminacee (azione radicale superficiale) e leguminose (azione radicale profonda e fissatrice d'azoto), la cui formulazione indicativa è la seguente: *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Poa alpina*, *Lolium perenne*, *Lotus corniculatus*, *Medicago lupulina*. La quantità di semente è di 35 gr/mq.

L'intervento è completato dalla piantagione di n. 30 piantine di faggio e n. 10 di abete bianco, essenze forestali adatte a questo ambito ecologico che grazie al loro temperamento sciafilo possono vegetare anche sotto la copertura della densa fustaia di abete rosso; saranno messe a dimora piantate con sesto d'impianto irregolare per riprodurre una situazione naturaliforme ma comunque distanti almeno m 2,00 l'una dall'altra onde evitare la concorrenza inter ed intraspecifica.

Si impiegano piantine coltivate in vaso (vasetti di torba "most" o Jiffy-Pot a pareti sottili), messe a dimora con i vasi stessi in buche precedentemente predisposte ed innaffiate prima del trapianto oppure collocate solo con tempo e terreno umidi. La piantagione può essere effettuata durante l'intero periodo vegetativo.

Questo metodo fornisce una buona protezione contro l'essiccamento ed un migliore attecchimento per l'assenza della crisi da trapianto. E' opportuno seguire l'impianto per almeno 3 anni al fine di effettuare il risarcimento delle eventuali fallanze.

## **Il taglio piante senza trasformazione del bosco**

Sulla ripa a monte della Via Valzelli, tra i parcheggi denominati P5 e P6, insiste una rada formazione colonizzatrice di salicone con sparso novellame di acero montano e qualche pianta di acero, faggio, abete rosso.

Alcuni esemplari presentano precarie condizioni di stabilità a causa della forte inclinazione verso la sede viaria (soprattutto salici), dell'apparato radicale scoperto (in particolare abeti rossi) o delle scadenti condizioni vegetative.

Il progetto dell'Ing. Noris prevede in totale, il taglio di circa 15 esemplari ai fini di garantire la sicurezza stradale e la fruizione dei parcheggi, oltre che la stabilità della ripa, sulla quale inoltre la relazione geologica del Dott. Paolo Locatelli prevede un leggero disgrego del pietrame instabile (le zone interessate sono individuate nelle Tavole di Progetto).

Si tratta di operazioni che non determinano trasformazione del bosco e che sono precedute dalla Denuncia di taglio informatizzata secondo i disposti del R.R. n. 7/2005 (Norme Forestali Regionali); nella Denuncia saranno compresi anche eventuali soggetti isolati disposti nelle aree boscate marginali ad altri ambiti d'intervento (specie a valle del parcheggio P2), che risultassero d'intralcio all'esecuzione dei lavori.

Nell'area poco coperta dalla vegetazione spontanea sulla ripa a monte di Via Valzelli è infine prevista la messa a dimora di talee di salicione e di postime di acero montano, per accelerare il processo di ricolonizzazione naturale, con modalità che saranno definite in sede di esecuzione dei lavori.



***Piante inclinate sulla ripa di Via Valzelli***

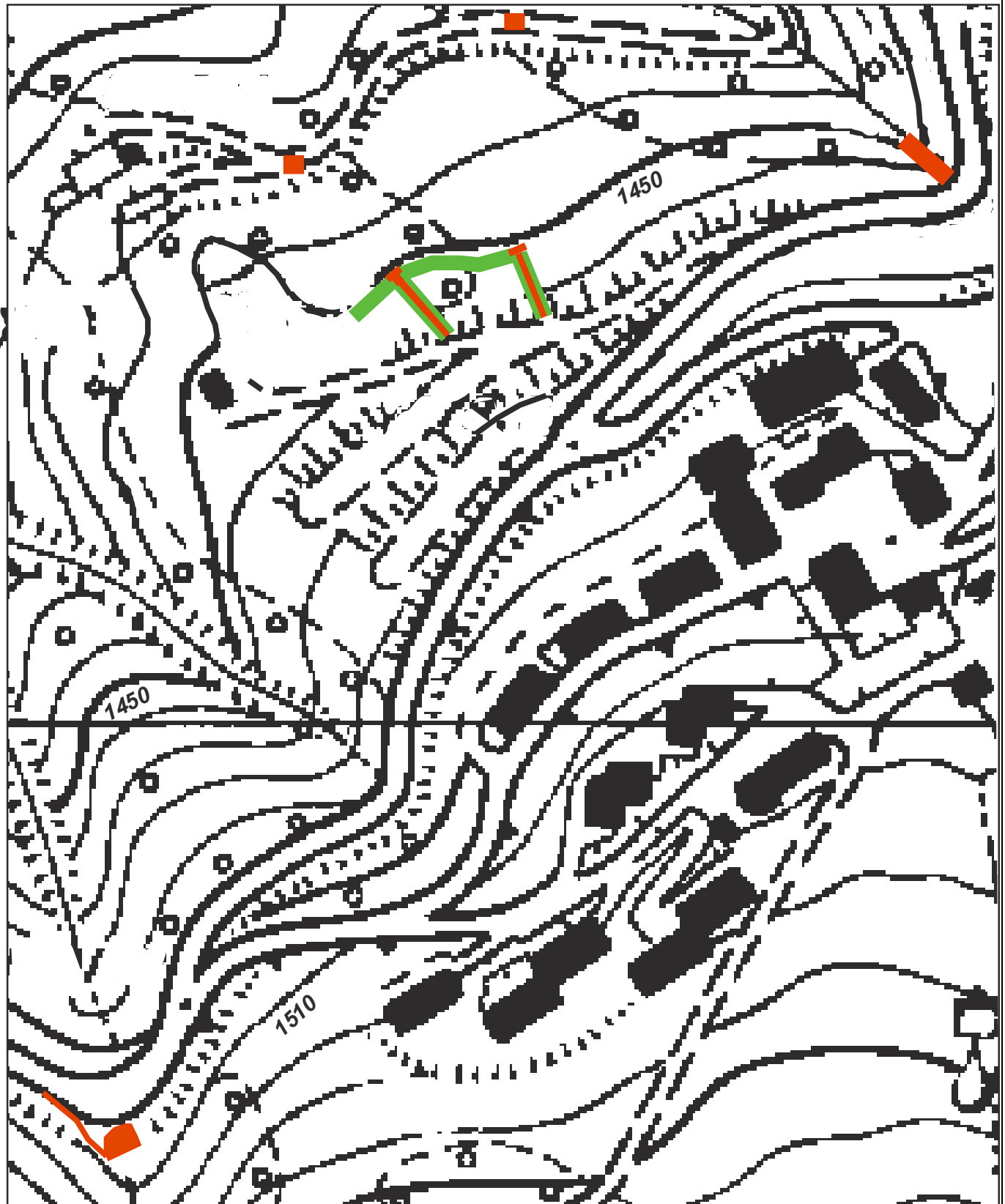
Ardesio, 21/04/2022

Il redattore


Dott. for. Adriano Pasini

Allegati: A) Carta delle trasformazioni

# CARTA DELLE TRASFORMAZIONI scala 1: 2.000



 Trasformazioni definitive

 Trasformazioni temporanee