



COMUNE DI ALTO MALCANTONE

VEZIO

INTERVENTI DI PREMUNIZIONE IDRAULICA

SISTEMAZIONE TRAVACCONO
IN LOCALITÀ PIENZEE (MAPPALE 258 RFD)
E RACCOLTA E SMALTIMENTO
ACQUE SENTIERO (MAPPALE 360 RFD)

RELAZIONE TECNICA

PROGETTO DEFINITIVO

 **TUNESI** ingegneri
consulenti

Luigi Tunesi Ingegneria SA
ingegneri consulenti USIC/SIA/OTIA

Via Fola 12
CH – 6963 Pregassona
Tel +41 91 973 19 80
info@tunesi-ingegneria.ch
www.tunesi-ingegneria.ch

Versione	Data	Prog.	Contr.
-	04.11.2025	-	CA

File: 2025-11-04 R1093-Vezio-Travaccone e sentiero

CONTENUTO

<u>1</u>	<u>OGGETTO E MANDATO</u>	<u>2</u>
<u>2</u>	<u>SITUAZIONE ATTUALE</u>	<u>3</u>
<u>3</u>	<u>INTERVENTI</u>	<u>6</u>
<u>4</u>	<u>PREVENTIVO DEI COSTI</u>	<u>7</u>
<u>5</u>	<u>DOCUMENTAZIONE</u>	<u>9</u>

1 OGGETTO E MANDATO

Il Comune di Alto Malcantone ha dato mandato al nostro studio di procedere all'allestimento del progetto definitivo per dei lavori di premunizione idraulica a Vezio.

Il presente progetto concerne:

- la sistemazione di un travaccone esistente in località Pienzee sulla pista forestale tra Vezio e la Val Firinescio (mapp. 258 RDF Alto Malcantone Vezio)
- il miglioramento del sistema di raccolta e di smaltimento delle acque sul sentiero escursionistico a quota ca. 900 m.s.m. a monte del serbatoio dell'acquedotto (mapp. 360 RDF Alto Malcantone Vezio).

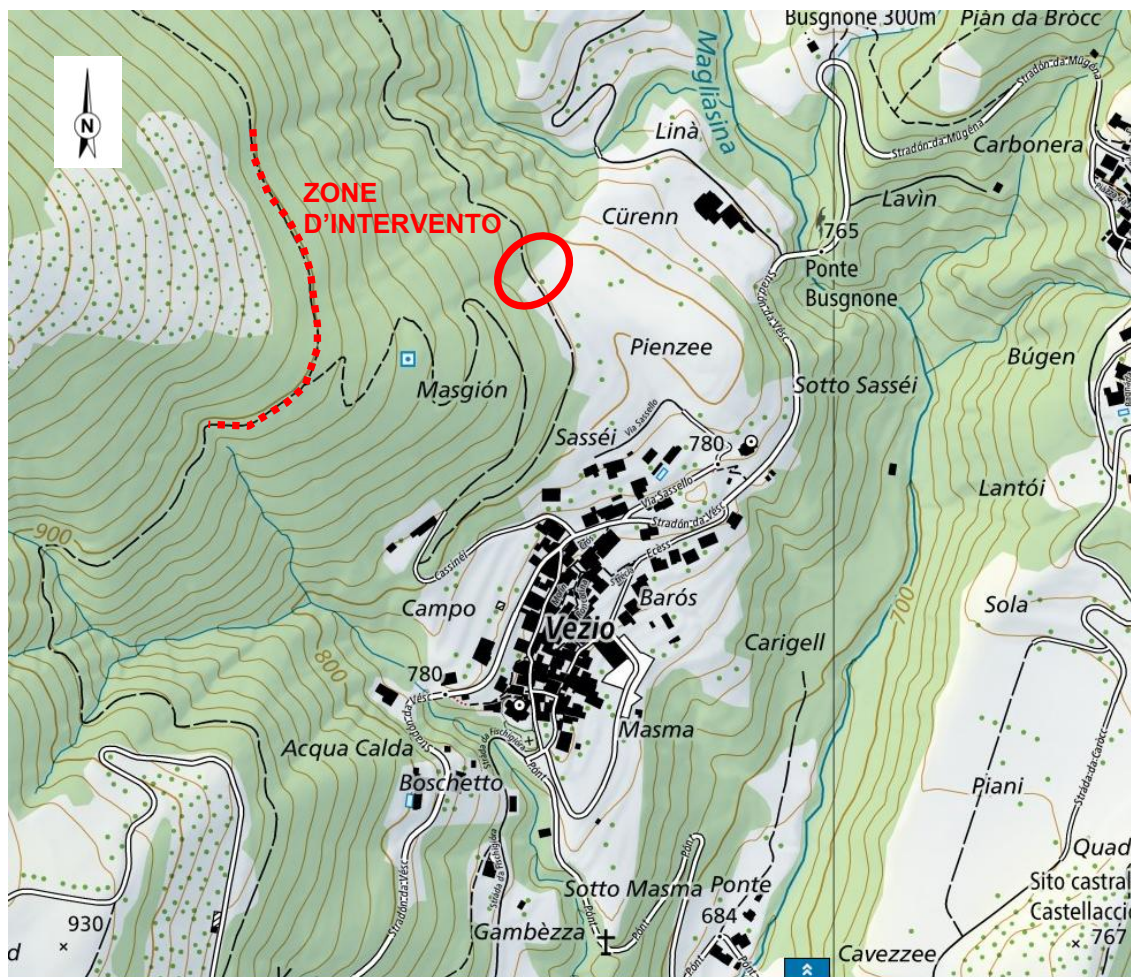


Fig. 1: estratto Carta Nazionale e zone d'intervento

2 SITUAZIONE ATTUALE

2.1 Travaccone sulla pista forestale Vezio- Cascinelli – Val Firinescio (mapp. 258)

Durante i recenti eventi alluvionali si sono verificati danneggiamenti lungo la pista forestale (solo trattorabile) che collega Vezio con la Val Firinescio (foto 1).

Nel caso in oggetto, un travaccone esistente ha subito dei danneggiamenti, tali da compromettere la stabilità della pista e mettendo a rischio il transito.

Si segnala in particolare l'erosione al piede del guado, dove le acque hanno eroso il terreno e si è formato un salto di ca. 3 metri (foto 2).



Foto 1 e 2: tratto di pista dove c'è il travaccone e l'importante erosione al piede



Foto 3: zona d'erosione lungo l'ova a monte del travaccone

Sono stati riscontrati anche fenomeni erosivi lungo l'ova a monte del travaccone, sia sul fondo che lungo le sponde dove il terreno è naturale (foto 3). In questo caso non sono presenti elementi a rischio, ma la situazione è da tenere monitorata.



Più a valle lungo l'ova, l'erosione è stata tale da causare un abbassamento del fondo e impedire l'attraversamento con i trattori, dove in precedenza era presente un punto d'accesso al mappale 10 (foto 4).

2.2 Sentiero escursionistico a quota ca. 900 m.s.m. (mapp. 360)

Lungo il sentiero pianeggiante presente a monte del serbatoio, le acque di ruscellamento superficiale del versante attraversano il sentiero e scorrono a valle dello stesso, raggiungendo poi i sentieri e la pista forestale sottostante e causando erosioni e dilavamenti.



Foto 4: scorrimento delle acque attraverso il sentiero escursionistico

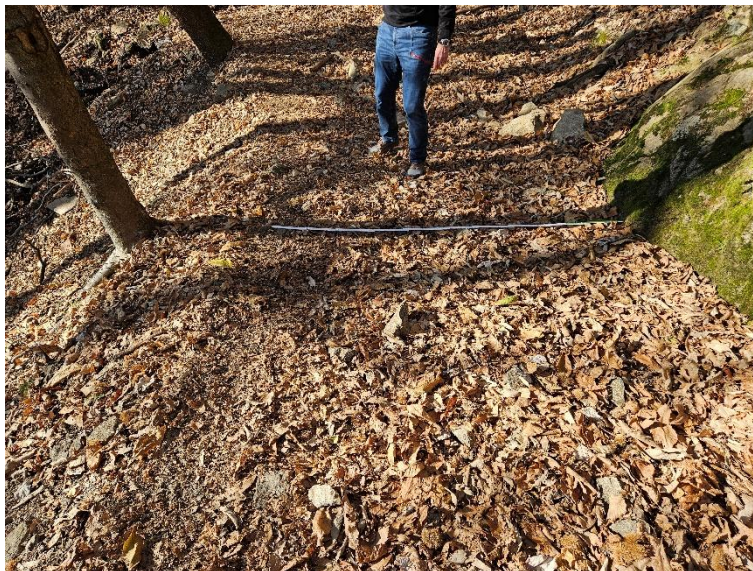


Foto 5: tratto del sentiero escursionistico nel bosco, a monte del serbatoio comunale

3 INTERVENTI

3.1 Travaccone sulla pista forestale Vezio- Cascinelli – Val Firinescio (mapp. 258)

L'obiettivo del progetto è quello di mettere in sicurezza la via di transito forestale e il tratto di corso d'acqua interessato, a monte e a valle dell'attraversamento, dove si sono verificati recenti fenomeni d'erosione importanti.

Il progetto (vedi piano allegato No. 1093-201) prevede i seguenti interventi:

- demolizione e rifacimento travaccone (con larghezza di 3 m), da realizzare mediante la posa di lastre in granito (gneiss) in corrispondenza della zona d'attraversamento delle acque.
- realizzazione di una briglia in legname e pietrame, per una larghezza complessiva di circa 4 m e un'altezza fuori alveo di ca. 85 cm, con l'obiettivo di trattenere il materiale detritico trasportato dal riale a monte della pista.
- posa di blocchi in granito di forma irregolare, per la realizzazione delle sponde e del fondo a monte e a valle della pista (per una lunghezza complessiva di ca. 16m). A monte del travaccone è prevista la realizzazione di palificate semplici in legname per un tratto di ca. 3 m, al di sopra della prima fila di blocchi.
- Più a valle lungo l'ova, ripristino del punto d'accesso al mappale 10, mediante posa di un tubo DN1000mm, L= 4m e raccordo con blocchi.

3.2 Sentiero escursionistico a quota ca. 900 m.s.m. (mapp. 360)

L'obiettivo del progetto è di prevedere la raccolta delle acque superficiali al piede del versante, al margine del sentiero escursionistico, in modo che siano convogliate verso le due ove già strutturate limitrofe ed evitando che scorrano incontrollate lungo il sentiero stesso causando dilavamenti dei sentieri sottostanti e del versante.

Il progetto (vedi piano allegato No. 1093-221) prevede i seguenti interventi:

- realizzazione di due canalette per la raccolta delle acque al piede del versante e al margine della pista, da eseguire mediante un piccolo scavo nel terreno naturale e in roccia, per una lunghezza complessiva d'intervento di ca. 195 m
- formazione di due punti di scarico delle acque verso le ove esistenti, da realizzare in blocchi di granito.

Le canalette avranno le seguenti caratteristiche:

- canaletta "Nord": L= 110 m, B= 40-50 cm, H= ca. 20 cm, pendenza= ca. 1%
- canaletta "Sud": L= 85 m, B= 40-50 cm, H= ca. 20 cm, pendenza= ca. 3%

4 PREVENTIVO DEI COSTI

Nella tabella seguente si riassumono, suddivisi tra i due interventi, i costi per l'esecuzione dei lavori ($\pm 10\%$), comprensivi di onorari e spese accessorie:

4.1 Travaccone sulla pista forestale Vezio- Cascinelli – Val Firinescio (mapp. 258)

Pos. CPN.	Opere	Unità	Quantità	Prezzo u. [Fr/u]	Totale [Fr]
111	LAVORI A REGIA				
	- Regie	gl	7'000	1	7'000
113	IMPIANTO CANTIERE				
	- Installazione di cantiere	gl	1	7'000	7'000
117	DEMOLIZIONI				
100.101	Tagli e sradicamento boschetti, compreso trasporti e tasse	m2	200	2	400
100.102	Taglio pianta diam. >30 cm a valle del guado, compreso trasporti e tasse	pz	1	200	200
215.302	Demolizione fondo guado selciato in beton, compreso trasporto e tasse discarica	m2	8	50	400
211	FOSSE DI SCAVO E MOVIMENTI DI TERRA				
211.204	Scavo a macchina in materiale sciolto per sponde e fondo:	m3	215	20	4'300
242.102	Scavo a mano in materiale alluvionale	m3	10	50	500
331.101	Fornitura di materiale da riempimento alluvionale 45/150mm per drenaggi dietro i blocchi	m3	20	50	1'000
681.002	Riempimenti sul posto con materiale di scavo, compreso costipamento per rilevati	m3	225	20	4'500
711.213	Trasporto materiale di scavo non idoneo in discarica	m3	20	35	700
712.001	Trasporto materiale di scavo all'interno del cantiere	m3	130	15	1'950
751.113	Tasse smaltimento materiale di scavo non idoneo in discarica	m3	20	55	1'100
213	SISTEMAZIONE CORSI D'ACQUA				
100.101	Deviazione acque del riale durante i lavori	m	40	20	800
352.201	Fornitura di blocchi da cava irregolari per alveo e sponde, al luogo di posa	t	40	120	4'800
352.202	Fornitura di blocchi da cava con due facce piane, per alveo e sponde, al luogo di posa	t	130	150	19'500
352.203	Fornitura di blocchi da cava tipo piattoni per guadi e alveo, al luogo di posa	t	45	170	7'650
524.313	Posa di blocchi da cava irregolari per alveo e sponde	t	40	50	2'000
524.314	Posa di blocchi da cava con due facce piane, per alveo e sponde	t	130	50	6'500
524.315	Posa di blocchi da cava tipo piattoni per guado e alveo	t	45	50	2'250
525.316	Calcestruzzo di sottofondo d da mm. 200 a 300 per guado, con posa rete acciaio K335 d 8	m2	50	90	4'500
571.111	Costruzione briglia in legname e pietrame, compresa fornitura legname e pietrame	m3	13	400	5'200
572.101	Costruzione di 2 palificate semplici in legno di castagno e riempimento con pietrame.	m3	27	250	6'750
990.001	Fornitura e posa tubo DN1000 (in HDPE o acciaio) per formazione attraversamento mapp.	gl	1	2'000	2'000
990.002	Sistemazione della pista d'accesso e ripristini	gl	1	4'000	4'000
990.003	Sistemazione scarpate con posa di rete in fibra di legno anti-erosione	m2	100	7	700
990.004	Rinverdimenti, rimozione pietre superficiali (spietatura manuale) e semina da prato	m2	500	3	1'500
	- Totale costi di costruzione IVA esclusa				97'200.00
	- Onorari ingegnere civile (Fasi 33-53) e spese				17'000.00
	- Imprevisti ca. 10%				11'420.00
	- Totale (IVA esclusa)				125'620.00
	- IVA 8.1%				10'175.22
	- Arrotondamenti				204.78
	- Totale				136'000.00

4.2 Sentiero escursionistico a quota ca. 900 m.s.m. (mapp. 360)

Pos. CPN.	Opere	Unità	Quantità	Prezzo u. [Fr/u]	Totale [Fr]
111	LAVORI A REGIA				
	- Regie	gl	1'000	1	1'000
113	IMPIANTO CANTIERE				
	- Installazione di cantiere	gl	1	1'000	1'000
211	FOSSE DI SCAVO E MOVIMENTI DI TERRA				
	- Formazione di due canalette a lato del sentiero (Ltot= 195 m) con punti di scarico	gl	1	13'000	13'000
	- Totale costi di costruzione IVA esclusa				15'000.00
	- Onorari ingegnere civile (Fasi 33-53) e spese				2'650.00
	- Imprevisti ca. 10%				1'765.00
	- Totale (IVA esclusa)				19'415.00
	- IVA 8.1%				1'572.62
	- Arrotondamenti				12.38
	- Totale				21'000.00

4.3 Riepilogo dei costi totali

Di seguito il preventivo dei costi totali ($\pm 10\%$) per i due interventi, comprensivi di onorari, IVA e spese accessorie:

- Sistemazione travaccone pista forestale (mapp. 258):	CHF 136'000
- Raccolta e smaltimento acque sentiero (mapp. 360):	CHF 21'000
	<u>CHF 157'000</u>

5 DOCUMENTAZIONE

L'incarto del progetto definitivo comprende:

- Relazione tecnica (presente rapporto)
- Piano no. 1093-201 Vezio - Sistemazione travaccone in località
- Piano no. 1093-221 Vezio - Raccolta e smaltimento acque sentiero

Luigi Tunesi INGEGNERIA SA



Ing. A. Cassani

Ing. M. Tricarico

Lugano - Pregassona, 04 novembre 2025



VEZIO

INTERVENTI PREMUNIZIONE IDRAULICA

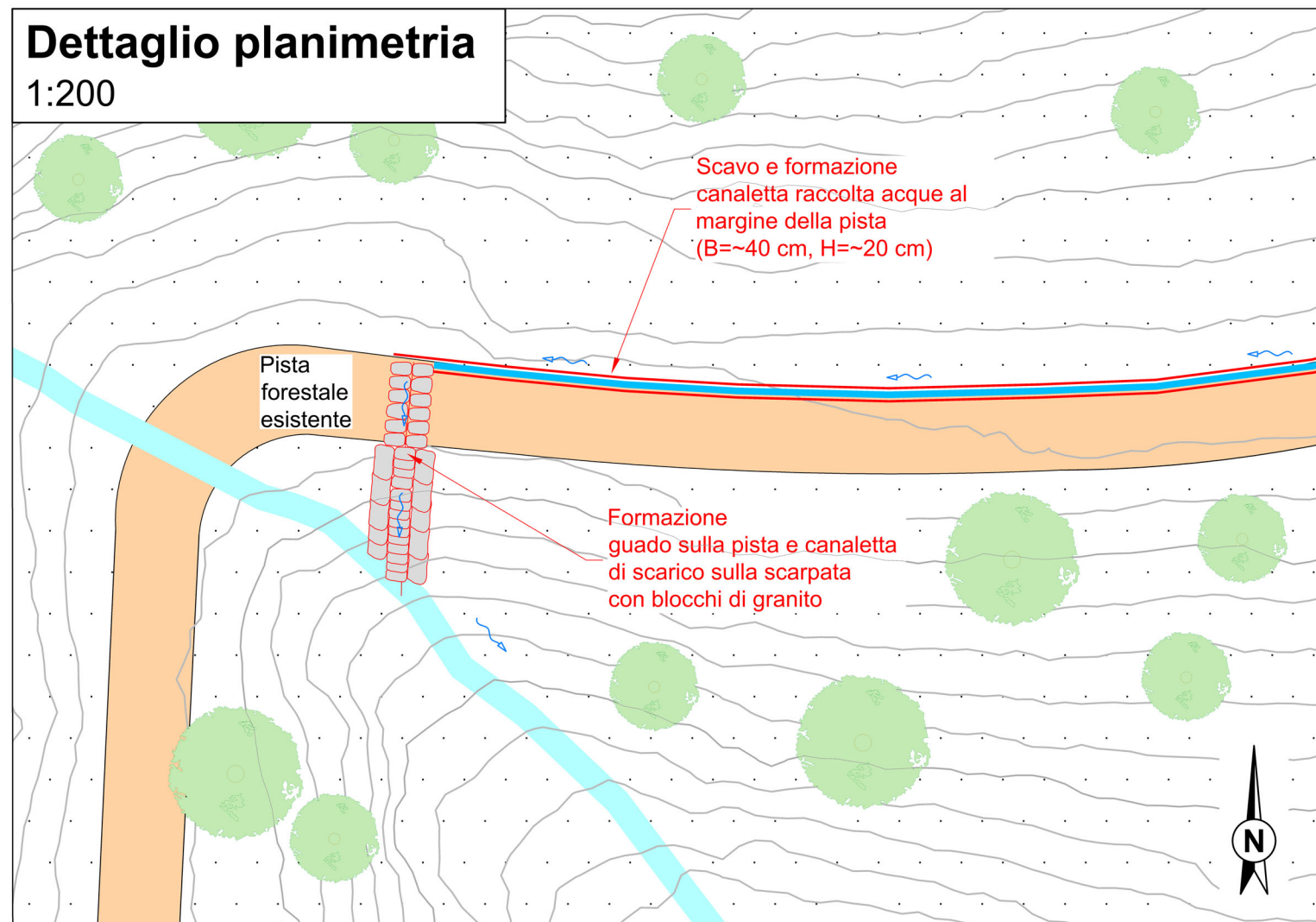
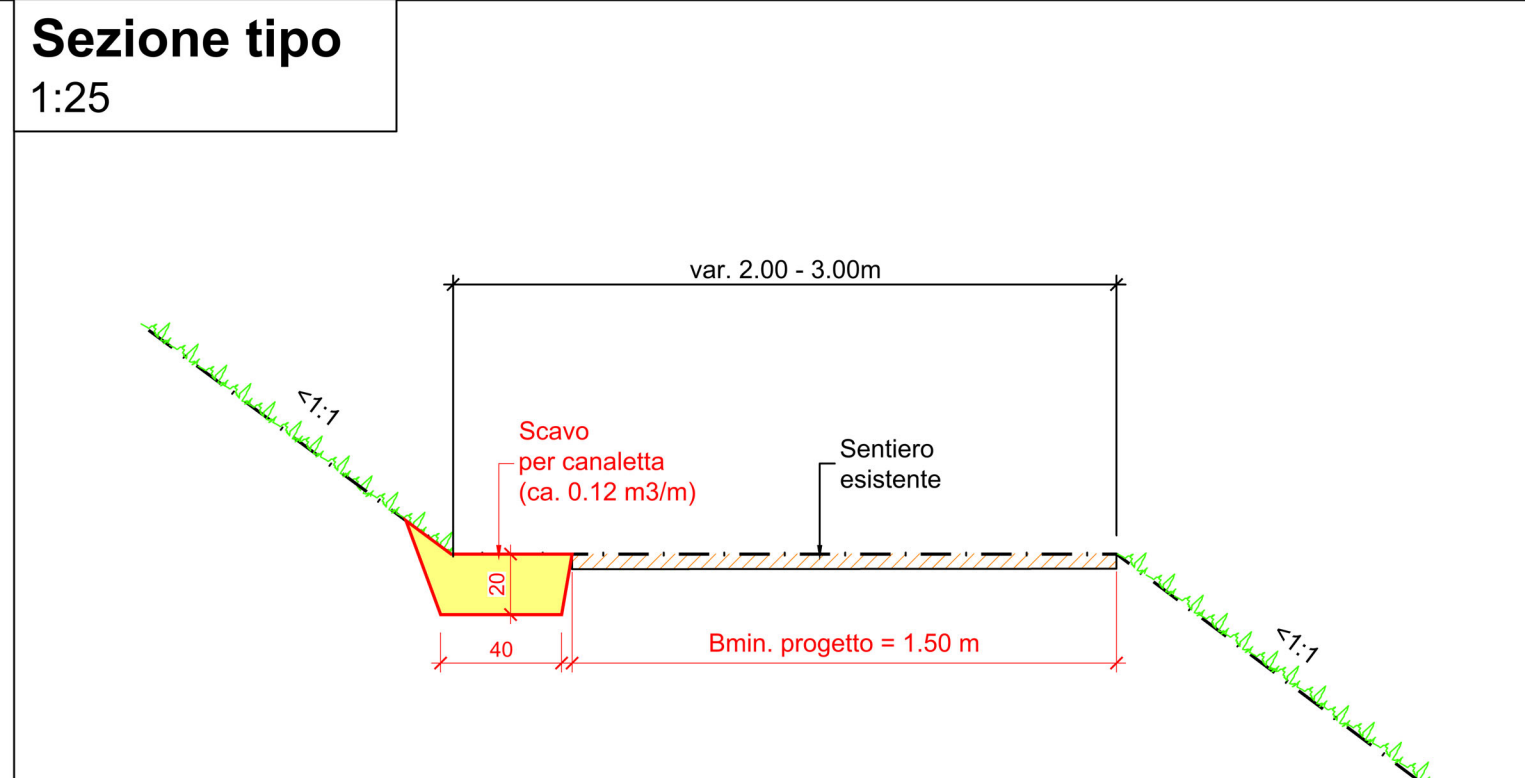
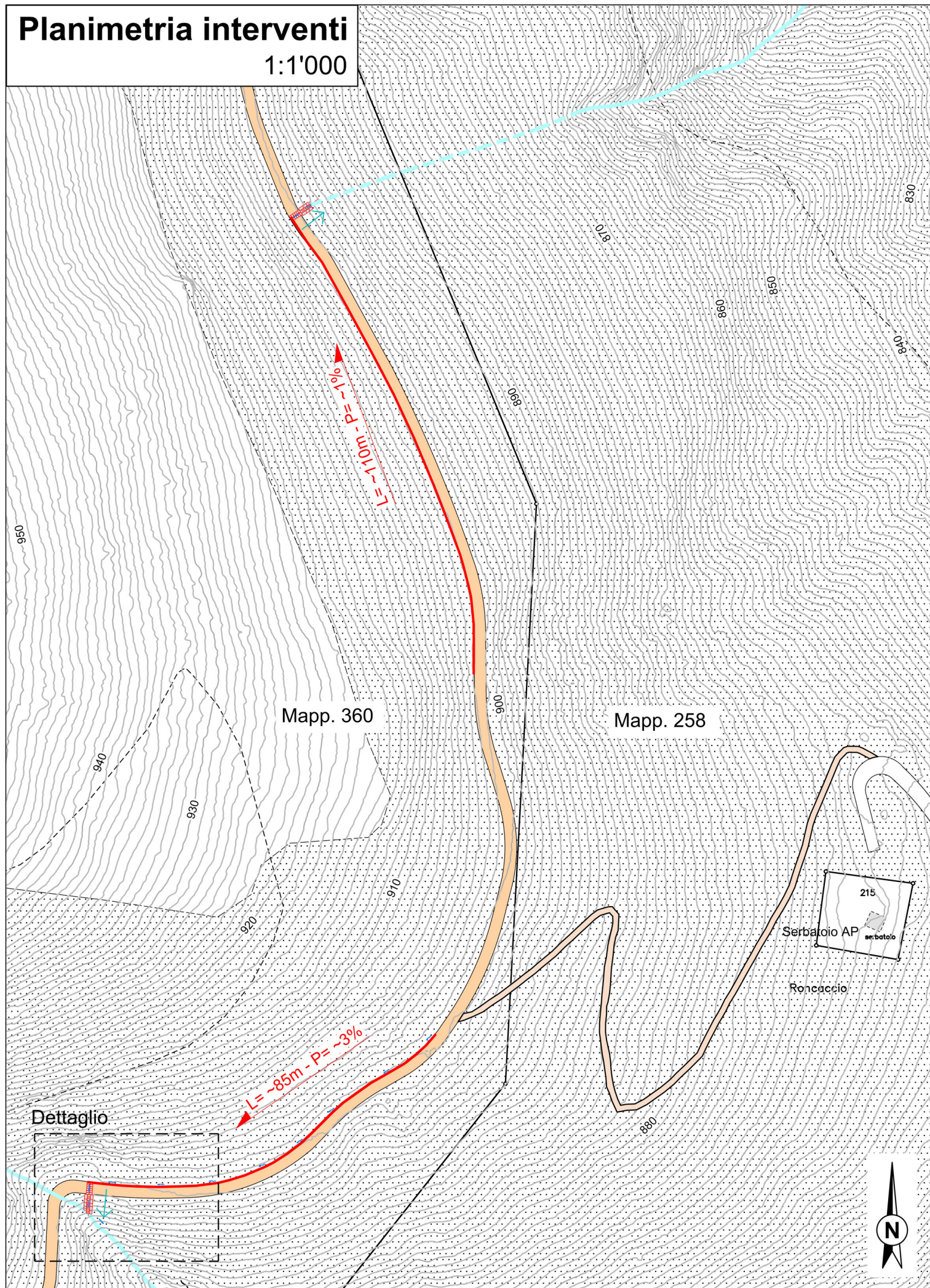
RACCOLTA ACQUE PRESSO SENTIERO (MAPPALE 360 RFD)

ESTRATTO CN, PLANIMETRIA, SEZIONE TIPO

PROGETTO DEFINITIVO



Ind.	Data	Prog.	Dis.	Contr.	Modifica
-	04.11.2025	CA	FC	CA	-
Dimensioni		Piano N. 1093-221			
840 x 297 mm		Ind. -			
File:		1093-201-211-221_Planimetrie+sezioni.dwg			





VEZIO

INTERVENTI PREMUNIZIONE IDRAULICA

SISTEMAZIONE TRAVACCONI IN LOCALITÀ PIENZEE
(MAPPAL 258 RFD)

PLANIMETRIA E SEZIONI

PROGETTO DEFINITIVO



Ind.	Data	Prog.	Dis.	Contr.	Modifica
-	04.11.2025	CA	FC	CA	-
Dimensioni		Piano N. 1093-201			
1050 x 297 mm		Ind. - File: 1093-201-211-221_Planimetrie+sezioni.dwg			

