

IO SONO  
FRIULI  
VENEZIA  
GIULIA



PromoTurismoFVG



**Strada di servizio ai rifugi e sci alpinisti da realizzarsi nel comprensorio sciistico dello Zoncolan in comune di Sutrio (UD)  
Progetto di fattibilità tecnica ed economica  
R02 – STUDIO PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE**



Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia  
Provincia di Udine



Comune di Sutrio  
Polo Sciistico di Zoncolan

Committente

## PromoTurismoFVG

Villa Chiozza - Via Carso, 3  
33052 Cervignano del Friuli (UD) - Italy  
Tel. 0039 0431 387111 - Fax 0039 0431 387199  
EMAIL [info@promoturismo.fvg.it](mailto:info@promoturismo.fvg.it)  
PEC [promoturismo.fvg@certregione.fvg.it](mailto:promoturismo.fvg@certregione.fvg.it)

RUP: P.i. Marco Cumin

IO SONO  
FRIULI  
VENEZIA  
GIULIA



Progettista:

**SERIN** S.r.l.

Servizi - Ingegneria - Informatica

Via Duino 1/1 - 33100 UDINE - Italy  
Tel 0432 228687 fax 0432 511592

[info@serinsrl.com](mailto:info@serinsrl.com) [serin@pec.it](mailto:serin@pec.it)

[www.serinsrl.com](http://www.serinsrl.com)



Direttore Tecnico: dott. Ing. Andrea Cocetta  
Collaboratori: dott. Ing. Simone Driutti  
Geom. Federico Ruggeri  
Dipl. Serena Mattei



CUP: D33119000050002 D96C20000050002

CIG: 8937822C08

# 1 Sommario

|       |  |    |     |                                |    |
|-------|--|----|-----|--------------------------------|----|
| 2     | Premessa .....   | 3  | 7   | MONITORAGGI E MITIGAZIONI..... | 24 |
| 2.1   | Il monte Zoncolan .....  | 3  | 7.1 | Atmosfera .....                | 24 |
| 2.2   | Obbiettivi del progetto .....  | 3  | 7.2 | Rumore.....                    | 24 |
| 3     | Lo stato di fatto.....   | 4  | 7.3 | Vibrazioni .....               | 24 |
| 4     | La proposta Progettuale .....  | 7  | 7.4 | Acque .....                    | 24 |
| 4.1   | Strada dei Rifugi e Pista per slittino.....  | 7  | 7.5 | Suolo e sottosuolo .....       | 24 |
| 4.2   | Sentieri per escursioni e sci alpinismo.....   | 10 | 8   | Conclusioni.....               | 25 |
| 4.3   | Pista per MountainCarts .....  | 12 |     |                                |    |
| 4.4   | Sezioni tipo e tecniche costruttive.....   | 14 |     |                                |    |
| 5     | Fattibilità Ambientale .....   | 18 |     |                                |    |
| 5.1   | Incidenza sui siti natura 2000 .....   | 18 |     |                                |    |
| 5.2   | Vincoli paesaggistici e compatibilità con il PPR .....   | 19 |     |                                |    |
| 5.3   | Altri vincoli .....  | 20 |     |                                |    |
| 5.4   | Procedura V.I.A. ....  | 20 |     |                                |    |
| 5.5   | Vincoli PAI .....  | 21 |     |                                |    |
| 6     | Effetti sulle componenti ambientali .....  | 22 |     |                                |    |
| 6.1   | Caratteristiche dell'area di intervento.....   | 22 |     |                                |    |
| 6.2   | Analisi degli impatti – componenti ambientali, aspetti coinvolti e/o processi<br>innescati ..... | 22 |     |                                |    |
| 6.2.1 | Trasformazione di coltura.....   | 22 |     |                                |    |
| 6.2.2 | Valori naturalistici (flora e fauna) .....   | 23 |     |                                |    |
| 6.2.3 | Interferenza sull'ecosistema della zona.....   | 23 |     |                                |    |
| 6.2.4 | Valore storico e archeologico .....  | 23 |     |                                |    |
| 6.2.5 | Estetica a breve campo .....   | 23 |     |                                |    |
| 6.2.6 | <i>Estetica a lungo campo</i> .....  | 23 |     |                                |    |









## 2 Premessa

### 2.1 Il monte Zoncolan

Il Monte Zoncolan è una montagna alta 1.750 m posta a sud della catena carnica principale delle Alpi Carniche (Alpi Tolmezzine Orientali - gruppo montuoso Monte Arvenis-Tamai).

Si estende tra i territori dei comuni di Sutrio, Ovaro e Ravascletto.

Sulla sua cima è sorto un esteso polo sciistico con quasi 30 km di piste. La cima è raggiungibile da Ovaro e Sutrio attraverso delle strade asfaltate, da Ravascletto tramite la Funivia Ravascletto-Zoncolan e a piedi tramite il sentiero denominato "Gjalinâr" (utilizzato soprattutto in estate).

Considerato il balcone delle Alpi Carniche, dallo Zoncolan si gode un panorama che abbraccia quasi tutta la Carnia: sono facilmente riconoscibili le cime delle Dolomiti Pesarine, e a nord gran parte della Catena carnica principale con il monte Peralba (2.692 m), il Monte Volaia (2.470 m), il Coglians (2.780 m), la Creta delle Chianevate (2.769 m), il Crostis (2.251 m), il Dimon (2.043), il Monte Paularo (2.043), il Sernio (2.190 m), oltre a diversi paesi del fondovalle carnico.



### 2.2 Obiettivi del progetto

L'esigenza cui il progetto deve rispondere è duplice:

**A. Garantire l'accessibilità dei rifugi in periodo invernale** con motoslitte e battipista senza interferire con le attività sciistiche. Attualmente nel comprensorio risultano già presenti alcune strade asfaltate e strade forestali che d'inverno interferiscono con le piste da sci. In caso d'uso, anche per emergenze, la commistione di mezzi motorizzati costituisce un serio pericolo per gli sciatori. Poter disporre di percorsi sicuri verso i rifugi può creare nuove opportunità di collegamento alternativi, valorizzando gli aspetti paesaggistici e naturalistici dei boschi invernali.

**B. Creare nuove opportunità di sviluppo turistico sia in periodo invernale, sia in periodo estivo.** La valorizzazione estiva del polo dello Zoncolan è uno degli obiettivi di PromoturismoFVG.

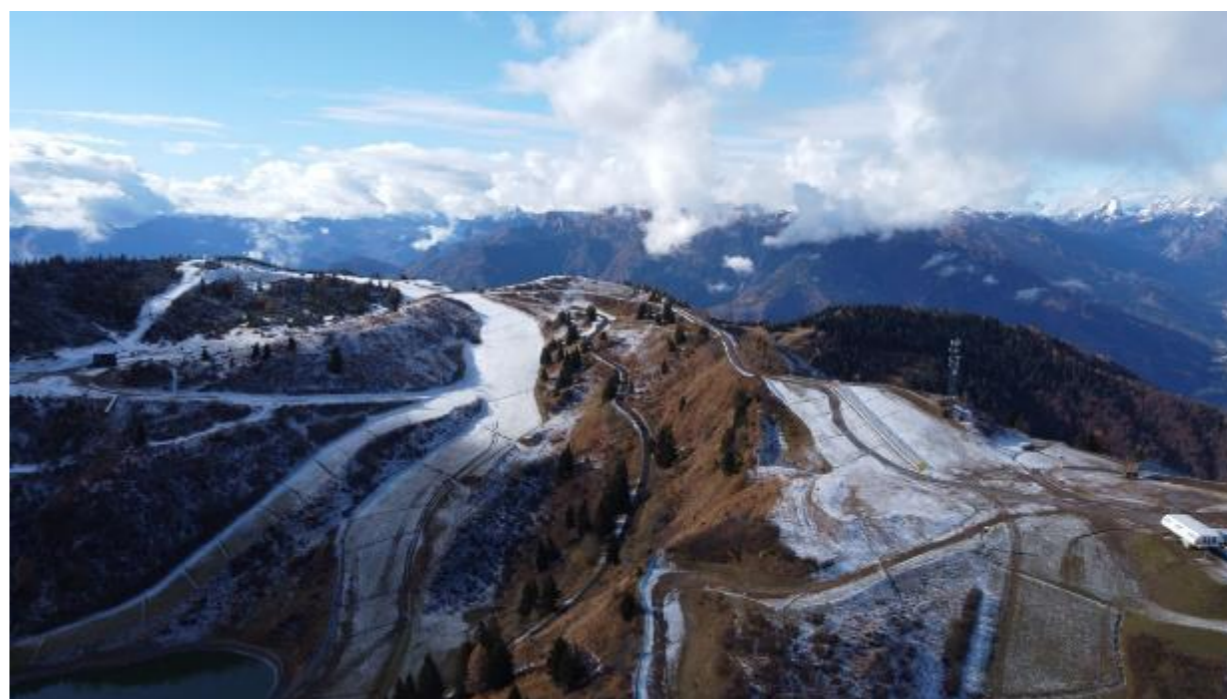
Per la strada dei rifugi, è stato inizialmente individuato a grandi linee dall'ufficio tecnico di PromoturismoFVG un ipotetico tracciato con piste forestali che raccordano tratti di viabilità esistente. Il tracciato prevedeva 3 punti con sovrappassi/sottopassi. Un primo studio svolto nel dicembre 2021 ha proposto un percorso con pendenze per la gran parte contenute intorno al 12%, utilizzabile in periodo estivo per escursioni ciclistiche e a cavallo. Nel corso dei vari approfondimenti sono emersi ulteriori spunti che hanno condotto alla proposta attuale, che prevede l'utilizzo di parte della strada dei rifugi come pista per slittini da gestire a fasce orarie, oltre che un nuovo percorso estivo per mountaincart, senza contropendenze ed interferenze con la viabilità. Completa la proposta progettuale la sistemazione di un percorso escursionistico estivo e invernale verso la Malga Tamai.



### 3 Lo stato di fatto

La zona interessata dal progetto, comprende l'area sciistica che va dalla partenza degli impianti lato Sutrio (Park Enzo Moro) fino alla sella Zoncolan (monumento al ciclista). I rifugi interessati sono: Al Cocul, la Baita Goles, il rifugio Tamai e Al Cubo. Le piste interferite sono: Zoncolan 3, Zoncolan 4, Goles, variante Goles, gli skiweg Cima Zoncolan.Goles, altri skiweg e skialp della Zoncolan 4, Zoncolan 2 e Goles. Si tratta di piste da sci inerbite e zone coperte da boschi di conifere rade. PromoTurismoFRG ha pianificato nuove piste all'interno del perimetro attuale.

Il progetto interessa la strada ex provinciale SP 123 (che raggiunge la sella Zoncolan) e due strade forestali (LR 1591 18.01.2021) Monte Zoncolan - Tamai - Agareit - Meleit e Zoncolan Funivia (Camionabili di I livello).









Planimetria generale degli interventi previsti



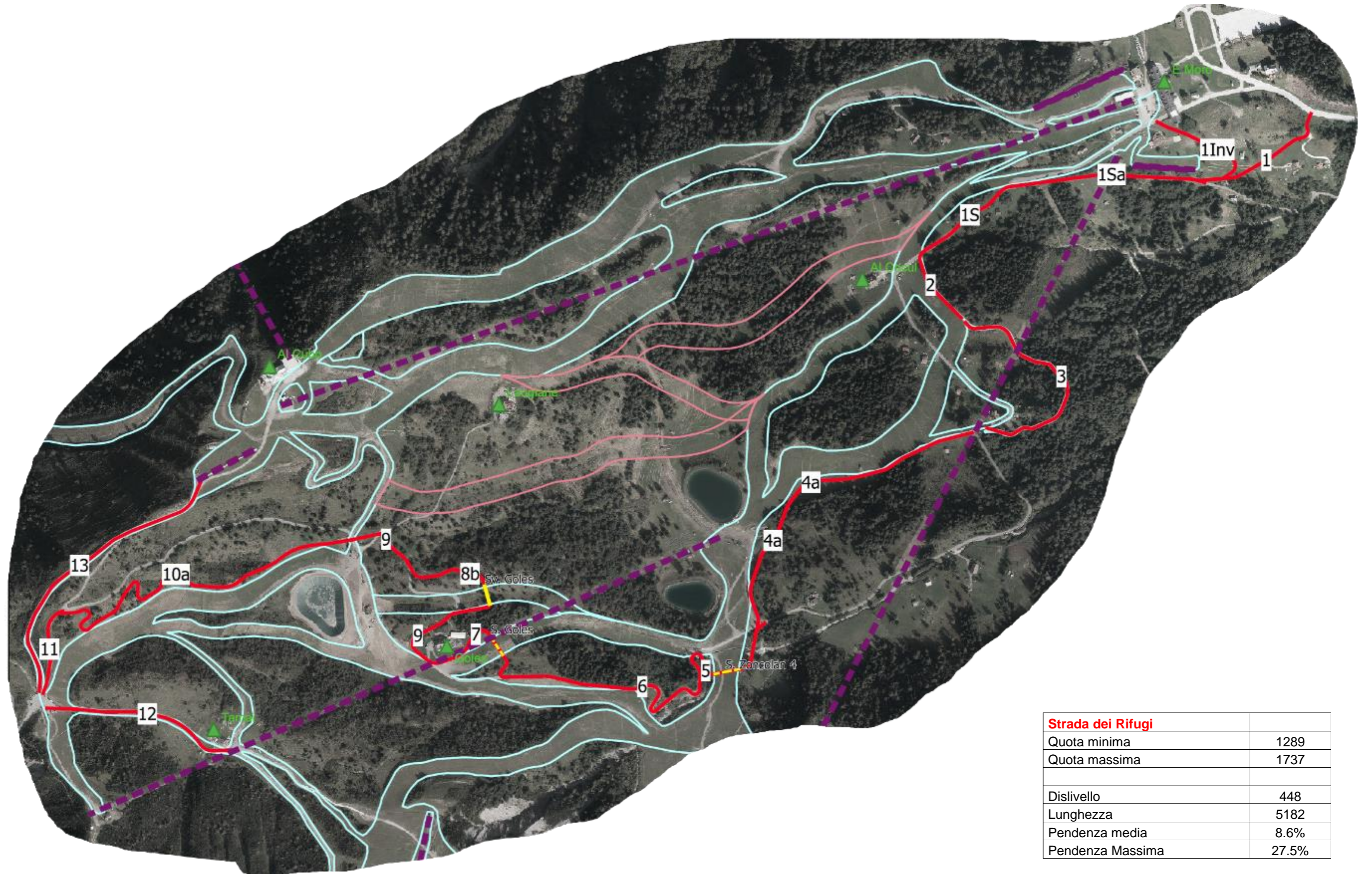
## 4 La proposta Progettuale

### 4.1 Strada dei Rifugi e Pista per slittino

La proposta progettuale, in linea con gli indirizzi di PromoTurismoFVG e con quanto emerso a seguito del confronto con le parti interessate, prevede di dare continuità ad un percorso che, sfruttando in parte le strade esistenti, consente di raggiungere, dal piazzale Enzo Moro, il Rifugio Goles, la Sella Zoncolan, e da qui i rifugi Tamai e il Cubo. Le nuove tratte di collegamento hanno caratteristiche di pista forestale e, per evitare interferenze con le piste da sci, prevedono un sovrappasso, due nuovi sottopassi e l'ampliamento di un sottopasso già esistente (skiweg Zoncolan 2 – Zoncolan 4). La strada dei rifugi è quindi un insieme di strade e piste forestali con larghezza di 5-6 m, lunghezza complessiva di 5182 m, che copre un dislivello massimo di 450 m circa. La pendenza media è del 8,6%, quella massima è del 27,5% (localizzata nel nuovo tratto di forestale a lato della pista Zoncolan 4). Può essere percorsa da gatti delle nevi e motoslitte. Gran parte delle tratte della strada dei rifugi sono state studiate senza contropendenze per essere sfruttate a fasce orarie come pista per slittini. La larghezza dei nuovi tratti sarà 6 m, anche per poter rispondere ai requisiti normativi delle piste per slittino.

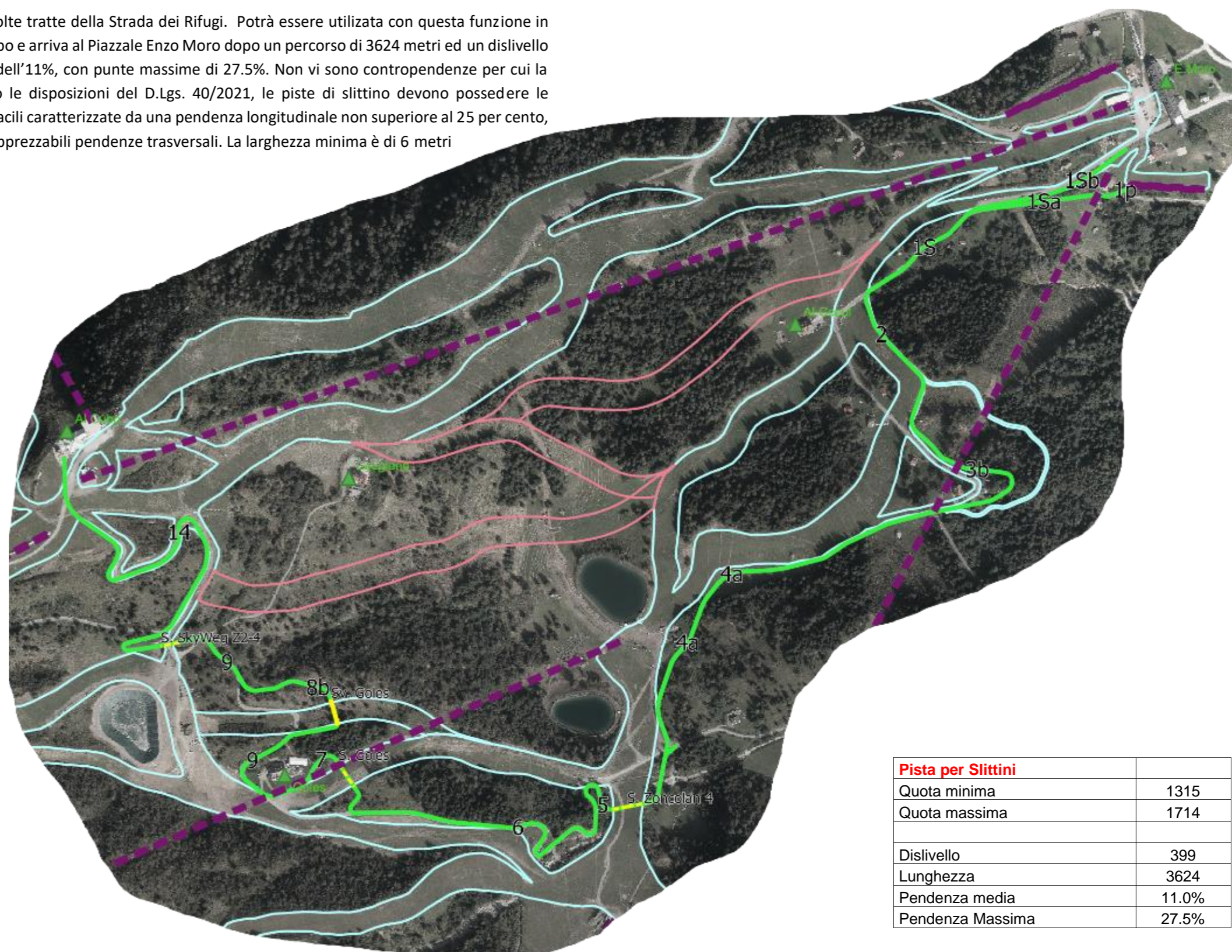
Nella tabella che segue sono riassunte le caratteristiche principali delle tratte della strada rifugi e della pista slittini. Alcune tratte fanno parte anche dei percorsi di sci alpinismo e Mountaincart descritti nel seguito.

| Tratta  | Tracciato | Tipo                  | Lunghezza<br>[m] | Q.ta In | Q.ta.Fi | Dislivello<br>[m] | Pendenza<br>massima<br>[%] | Pendenza<br>media<br>[%] | Contropendenza | Larghezza<br>[m] | Rifugi<br>slittino | Mountain<br>Cart | Alpinismo | Caratteristiche   |
|---|-----------|-----------------------|------------------|---------|---------|-------------------|----------------------------|--------------------------|----------------|------------------|--------------------|------------------|-----------|---|
| Dal Piazzale Enzo Moro al rifugio Al Cocul                    | 1         | Nuova strada          | 247              | 1295    | 1289    | -6.0              | -14.0%                     | -2.4%                    | Sì             | 5                | x                  |                  |           | Nuova strada asfaltata 5 m (per gatto delle nevi e servizi)   |
|   | 1p        | nuovo sentiero        | 29.5             | 1310.2  | 1304.7  | -5.5              | -18.7%                     | -18.6%                   | Sì             | 3                |                    |                  | x         | Nuovo sentiero di discesa dai Campi Cjacenal alla strada  |
|   | 1inv      | Percorso invernale    | 227              | 1313    | 1289    | -24.0             | -17.8%                     | -10.6%                   | Sì             | 5                | x                  |                  |           | Collegamento invernale per gatto (anche slittini a mano)  |
|   | 1Sa       | Strada Locale         | 332              | 1289    | 1324    | 35.0              | 12.4%                      | 10.5%                    | No             | 5                | x                  |                  | x         | Strada locale esistente. Larghezza attuale 3-3.5m: Intervento di allargamento a 5 m   |
|   | 1Sb       | Bordo SP 123          | 246              | 1315    | 1325    | 10.0              | 7.2%                       | 4.1%                     | No             | 6                |                    | x                |           | Collegamento invernale slittini fine percorso a lato pista sci di arrivo al piazzale (nessun intervento)  |
|   | 1S        | SP 123                | 190              | 1324    | 1345    | 21.0              | 12.2%                      | 11.1%                    | No             | 4-6 m            | x                  | x                | x         | SP 123 Nessun intervento  |
| Dal Cocul allo Skialp   | 2         | Nuova forestale       | 153              | 1344    | 1364    | 20.0              | 17.7%                      | 13.1%                    | No             | 6 m              | x                  | x                | x         | Sul lato della pista da sci   |
| Skialp  | 3         | Forestale esistente   | 410              | 1364    | 1391    | 27.0              | 26.4%                      | 6.6%                     | Sì             | 4-5 m            | x                  |                  | x         | Forestale ski alp esistente: interventi di pavimentazione in sterrato stabilizzato e battuto cemento nei tratti di pendenza superiore al 20%. Non utilizzabile per slittini perché con contropendenze |
|   | 3b        | Nuova Forestale       | 379              | 1364    | 1394    | 30.0              | 20.1%                      | 7.9%                     | No             | 6 m              | x                  | x                |           | Nuova forestale sterrata stabilizzata parte a bordo pista parte nel bosco   |
| Dallo Skipl al bacino "Val di Nuf"                            | 4a        | Nuova Forestale       | 586              | 1394    | 1475    | 81.0              | 27.5%                      | 14%                      | No             | 6 m              | x                  | x                | x         | Nuova strada forestale a bordo pista Zoncolan 4   |
| Sottopasso Zoncolan 4   | 5         | Nuova strada locale   | 215              | 1473    | 1493    | 20.0              | 13.9%                      | 9.3%                     | No             | 6 m              | x                  | x                |           | Nuova strada asfaltata larga 5 m più banchine min 50 cm, con sottopasso di 47 m. Necessario prevedere il rifacimento del tombino del Rio Muss   |
| dal Val di Nuf al rifugio Goles                               | 6         | SP 123                | 437              | 1493    | 1563    | 70.0              | 16.7%                      | 16.0%                    | No             | 5 m              | x                  | x                |           | SP 123: Tracciato asfaltato esistente con tornanti in affiancamento alla pista Zoncolan 4 (nessun intervento)   |
| Sottopasso Goles - Zoncolan 3                                 | 7         | Nuova strada locale   | 256              | 1563    | 1583    | 20.0              | 16.9%                      | 7.8%                     | No             | 6 m              | x                  | x                |           | Nuovo sottopasso di 35 m alla pista Zoncolan 3 per raggiungere il rifugio Goles   |
| Da Rifugio Goles allo Skiweg Zoncolan 2- Zoncolan 4           | 6S        | SP 123                | 108              | 1583    | 1593    | 10.0              | 10.6%                      | 9.3%                     | No             | 4.5/5m           | x                  | x                |           | SP 123: Salita dietro rifugio Goles (nessun intervento)   |
|   | 8b        | Nuova pista forestale | 272              | 1593    | 1615    | 22.0              | 11.3%                      | 8.1%                     | No             | 6 m              | x                  | x                |           | Nuovo sovrappasso con campata 30 m alla Zoncolan 3 Alta. La spalla è in posizione difficoltosa. Da valutare soluzioni strutturali con travate continue curve sostenute da tiranti.                    |
|   | 9         | SP 123                | 118              | 1614    | 1625    | 11                | 11.4%                      | 9.3%                     | No             | 4.5/5m           | x                  | x                |           | Strada asfaltata esistente. Prolungare con 40 metri di nuova pista forestale per raccordo al sottopasso esistente (che va allungato di 10 m)  |
| Dallo Skiweg Zoncolan 2- Zoncolan 4 al monumento del ciclista | 10a       | Nuova forestale       | 646              | 1625    | 1722    | 97                | 25.96%                     | 15.0%                    | No             | 6 m              | x                  |                  |           | Nuova strada forestale nel bosco a lato della pista Goles   |
|   | 11        | SP 123                | 154              | 1722    | 1737    | 15                | 10.56%                     | 9.7%                     | No             | 4.5 m            | x                  |                  |           | Tratto SP 123 asfaltata (nessun intervento)   |
| Dalla sella M. Zoncolan al rifugio Tamai                      | 12        | Strada Forestale      | 344              | 1737    | 1708    | -29               | -15.48%                    | -8.4%                    | Sì             | 3 m              | x                  |                  |           | Camionabile Monte Zoncolan - Tamai - Agareit - Meleit Camionabile di I livello (decreto 0122/Pres 19.04.1995) (nessun intervento)   |
| Dalla sella M. Zoncolan al Cubo                               | 13        | Strada Forestale      | 518              | 1737    | 1724    | -13               | -7.46%                     | -2.5%                    | Sì             | 5 m              | x                  |                  |           | Strada sterrata con tratti di asfalto degradato (manutenzione)  |
| Dallo Skiweg Zoncolan 2- Zoncolan 4 al Cubo                   | 14        | Strada forestale      | 664              | 1626    | 1714    | 88.0              | 25.3%                      | 13.3%                    | No             | 6                | x                  | x                |           | Percorso invernale slittini a lato skyweg   |



| <b>Strada dei Rifugi</b> |       |
|--------------------------|-------|
| Quota minima             | 1289  |
| Quota massima            | 1737  |
|                          |       |
| Dislivello               | 448   |
| Lunghezza                | 5182  |
| Pendenza media           | 8.6%  |
| Pendenza Massima         | 27.5% |

La pista per slittini, come già accennato, sfrutta molte tratte della Strada dei Rifugi. Potrà essere utilizzata con questa funzione in fasce orarie definite. La pista parte dal Rifugio al Cubo e arriva al Piazzale Enzo Moro dopo un percorso di 3624 metri ed un dislivello di poco meno di 400 metri. La pendenza media è dell'11%, con punte massime di 27.5%. Non vi sono contropendenze per cui la discesa non incontra punti problematici. Secondo le disposizioni del D.Lgs. 40/2021, le piste di slittino devono possedere le caratteristiche delle piste blu di discesa, cioè piste facili caratterizzate da una pendenza longitudinale non superiore al 25 per cento, ad eccezione di brevi tratti e che non presentano apprezzabili pendenze trasversali. La larghezza minima è di 6 metri



| <b>Pista per Slittini</b> |       |
|---------------------------|-------|
| Quota minima              | 1315  |
| Quota massima             | 1714  |
| Dislivello                | 399   |
| Lunghezza                 | 3624  |
| Pendenza media            | 11.0% |
| Pendenza Massima          | 27.5% |



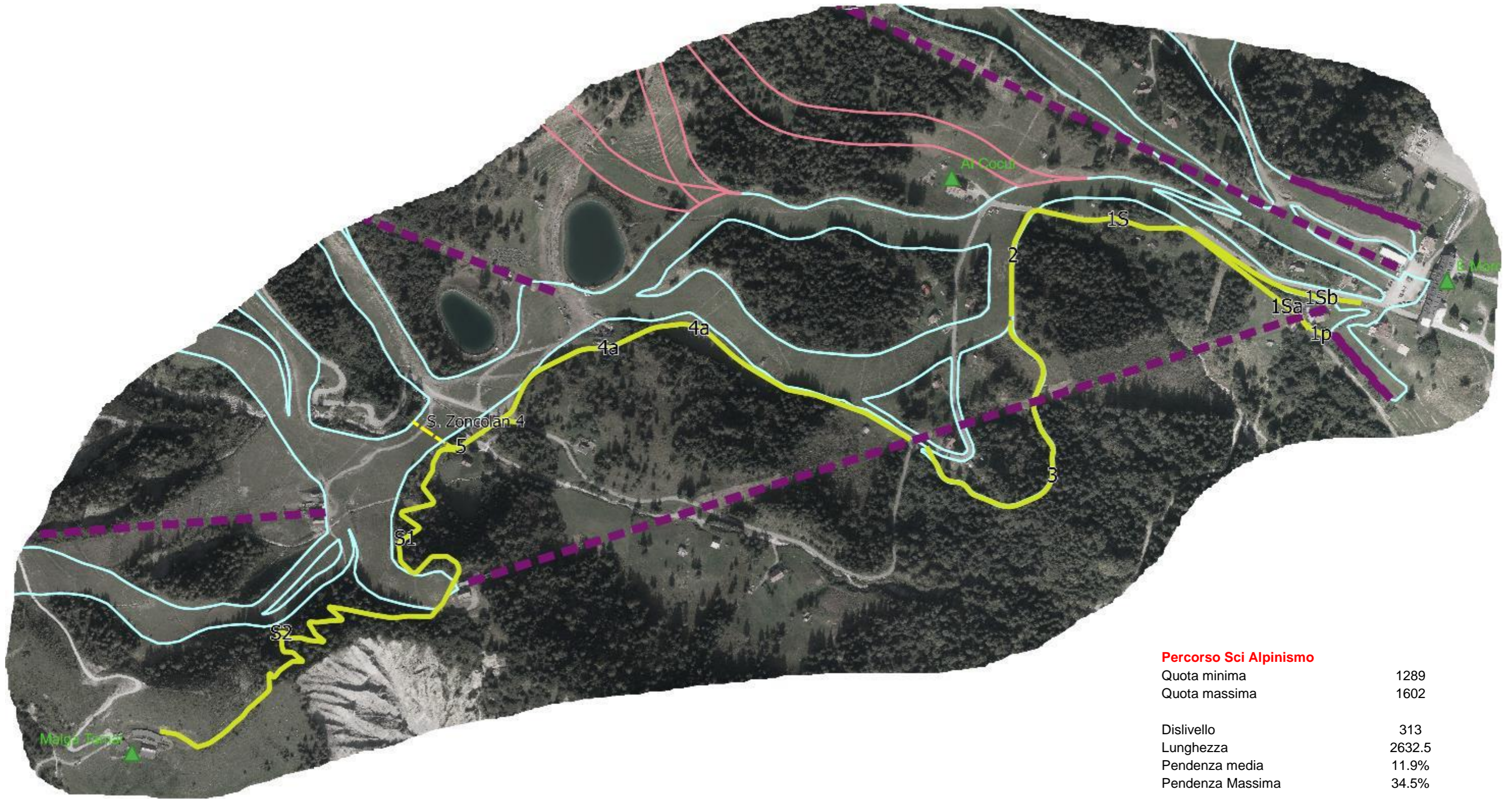
## 4.2 Sentieri per escursioni e sci alpinismo

Durante il confronto con i portatori di interesse, fra le priorità della progettazione è emersa l'importanza di studiare una serie di percorsi escursionistici e per sci alpinismo. Una prima risposta progettuale viene dal ripristino del sentiero che conduce alla Malga Tamai. Allo stato attuale non c'è un percorso utilizzabile in inverno dagli amanti dello sci alpinistico, sia perché manca un collegamento fra il piazzale E. Moro e il Cuel d'Ajar, sia perché il sentiero successivo è stretto e non mantenuto.

I percorsi individuati per la pista slittini e lo skialp, gestiti ad orari, possono essere sfruttati per le salite con gli sci fino al nuovo sottopasso Zoncolan 4. Da qui è stato studiato un nuovo sentiero, largo 3 m, che porta fino all'arrivo dell'impianto di risalita Cule d'Ajar. Segue l'intervento di manutenzione e allargamento del sentiero esistente fino alla Malga Tamai.

| Tratta                                     | Tracciato | Tipo                       | Lunghezza<br>[m] | Q.ta In | Q.ta.Fi | Dislivello<br>[m] | Pendenza<br>massima<br>[%] | Pendenza<br>media<br>[%] | Contropendenza | Larghezza<br>[m] | Rifug<br>- | slitti<br>no | Kart | Alp | Caratteristiche   |
|--|-----------|----------------------------|------------------|---------|---------|-------------------|----------------------------|--------------------------|----------------|------------------|------------|--------------|------|-----|---|
| Dal Piazzale Enzo Moro al rifugio Al Cocul | 1p        | nuovo sentiero             | 29.5             | 1310.2  | 1304.7  | -5.5              | -18.7%                     | -18.6%                   | Si             | 3                |            | x            |      | x   | Nuovo discesa dai Campi Cjacenal alla strada locale   |
|  | 1Sa       | Strada Locale              | 332              | 1289    | 1324    | 35.0              | 12.4%                      | 10.5%                    | No             | 5                | x          |              |      | x   | Strada locale esistente. Larghezza attuale 3-3.5m:<br>Intervento di allargamento a 5 m  |
|  | 1S        | SP 123                     | 190              | 1324    | 1345    | 21.0              | 12.2%                      | 11.1%                    | No             | 4-6 m            | x          | x            |      | x   | SP 123 Nessun intervento  |
| Dal Cocul allo Skialp                      | 2         | Nuova forestale            | 153              | 1344    | 1364    | 20.0              | 17.7%                      | 13.1%                    | No             | 6 m              | x          | x            |      | x   | Sul lato della pista da sci   |
| Skialp                                     | 3         | Forestale esistente        | 410              | 1364    | 1391    | 27.0              | 26.4%                      | 6.6%                     | Si             | 4-5 m            | x          |              |      | x   | Forestale sky alp esistente: interventi di pavimentazione in sterrato stabilizzato e battuto cemento nei tratti di pendenza superiore al 20%. Non utilizzabile per slittini perché con contropendenze |
| Dal sottopasso Zoncolan 4 al Cuel d'Ajar   | S1        | Nuovo Sentiero Alpinistico | 362              | 1481    | 1529    | 48.0              | 25.7%                      | 13.3%                    | si             | 3                |            |              |      |     | Sentiero per sci alpinismo  |
| Dal Cuel d'Ajar alla Malga Tamai           | S2        | Sentiero Alpinistico       | 570              | 1529    | 1602    | 73.0              | 34.5%                      | 13%                      | Si             | 2                |            |              |      |     | Sentiero per sci alpinismo  |





**Percorso Sci Alpinismo**

|                  |        |
|------------------|--------|
| Quota minima     | 1289   |
| Quota massima    | 1602   |
| Dislivello       | 313    |
| Lunghezza        | 2632.5 |
| Pendenza media   | 11.9%  |
| Pendenza Massima | 34.5%  |



### 4.3 Pista per MountainCarts

La conformazione delle piste da sci, una volta realizzata la strada dei rifugi, consente di allestire un percorso autonomo non interferente con la viabilità per un nuovo tipo di attrattiva che può rappresentare una risorsa nel periodo estivo: i mountaincarts. I mountaincarts sono simili a go-carts a tre ruote, non hanno né motore né pedali, si muovono solo in discesa per gravità e si controllano solo con manubrio e freni. Vengono noleggiati nei pressi degli impianti di risalita e promettono divertenti discese sulle strade sterrate e attraverso le piste forestali.



Il progetto prevede un percorso continuo che parte dal rifugio al Cubo e scende con pendenze medie del 13-14% fino all'impianto di risalita del piazzale Enzo Moro. Le opere previste per la strada dei rifugi, ed in particolar modo il sottopasso Zoncolan 4 permettono una separazione totale dal traffico motorizzato, garantendo la massima sicurezza alle discese.

L'impianto potrà quindi svolgere un ruolo e garantire un ritorno economico anche in estate, trasportando mountain bike e mountaincart.

Le caratteristiche delle tratte individuate sono elencate nella tabella qui sotto. Si tratta di allestire un percorso con un fondo sterrato, largo almeno 3.5 m, sufficientemente regolare per consentire la discesa con mezzi a piccole ruote. Sarà opportuno nello studio di dettaglio, inserire opere di protezione in legno nei punti di maggior rischio, soprattutto nel tratto iniziale in discesa dal Cubo.

| Tratta  | Tracciato | Tipo                      | Lunghezza<br>[m] | Q.ta In | Q.ta.Fi | Dislivello<br>[m] | Pendenza<br>massima<br>[%] | Pendenza<br>media<br>[%] | Contropendenza | Larghezza<br>[m] | Rifugi<br>slittino | Kart | Alp | Caratteristiche   |
|---|-----------|---------------------------|------------------|---------|---------|-------------------|----------------------------|--------------------------|----------------|------------------|--------------------|------|-----|---|
| Dal Piazzale Enzo Moro al Val di Nuf            | K1        | Pista Kart                | 1003             | 1315    | 1443    | 128.0             | 28.0%                      | 12.8%                    | No             | 3.5              | x                  | x    |     | Percorso estivo per mountain cart sulle piste e attraverso il bosco |
| Dallo Skiapl al bacino "Val di Nuf"             | 4a-PARZ   | Tratto di Nuova Forestale | 182              | 1443    | 1473    | 30.0              | 27.5%                      | 16%                      | No             | 3.5 m            | x                  | x    | x   | Tratto comune con nuova strada forestale a bordo pista              |
| Dal Val di Nuf al bacino Goles                  | K2        | Pista Kart                | 1055             | 1473    | 1625    | 152.0             | 27.2%                      | 14.4%                    | No             | 3.5              | x                  | x    |     | Percorso estivo per cart sulle piste                                |
| Dal Bacino Goles allo sky weg Zoncolan 2 (Cubo) | K3        | Pista Kart                | 406              | 1625    | 1671    | 46.0              | 33.8%                      | 11.3%                    | No             | 3.5              | x                  | x    |     | Percorso estivo per cart sulle piste e fuori pista                  |
| Dallo Skiweg Zoncolan 2-Zoncolan 4 al Cubo      | 14-PARZ   | Skyweg - Pista Sci        | 339              | 1671    | 1714    | 43.0              | 25.3%                      | 12.7%                    | No             | 6                | x                  | x    |     | Utilizzo estivo della pista da sci / slittino                       |

Nella mappa a lato è riportata anche la viabilità motorizzata estiva in blu. La costruzione del sottopasso Zoncolan 4, nel quale in estate passa la strada, consentirà di evitare l'interferenza fra traffico motorizzato e la discesa di mountaincart e mountainbike.



**Percorso Mountaincart**

|                  |       |
|------------------|-------|
| Quota minima     | 1315  |
| Quota massima    | 1714  |
| Dislivello       | 399   |
| Lunghezza        | 2985  |
| Pendenza media   | 13.4% |
| Pendenza Massima | 33.8% |



### 4.4 Sezioni tipo e tecniche costruttive

La strada, per le parti di nuova realizzazione, si configura come una **strada forestale trattorabile**, con larghezza di **6 m per consentire l'uso invernale anche come pista per slittino**. La definizione è tratta dalle indicazioni della regione Toscana in materia di strade forestali ( "La progettazione, la realizzazione e la manutenzione della viabilità forestale e delle opere connesse" – vedi tabella allegata)

|   |                          | CAMIONABILI |            | TRATTORABILI |
|---|--------------------------|-------------|------------|--------------|
|   |                          | Principali  | Secondarie |              |
| Larghezza della carreggiata                     | Minima                   | 3,5 m       | 3,0 m      | 2,5 m        |
|   | Prevalente               | 5-6 m       | 4-5 m      | 3-4 m        |
| Pendenza  | Media ottimale           | 3-8%        | 3-8%       | 3-8%         |
|   | Media max                | 10%         | 12%        | 14%          |
|   | Massima per brevi tratti | 14%         | 18%        | 20 (25)%     |
|   | Contropendenza massima   | 10%         | 12%        | 14%          |
| Raggi minimi delle curve più strette (tornanti) |                          | 10 m        | 7 m        | 5 m          |

Tab. 5 - Principali caratteristiche delle strade forestali

La preparazione della superficie carrabile avverrà con stesa di 15/20 cm di fondazione stradale stabilizzata in sito con legante a base di calce in ragione del 3-4%, mediante l'utilizzo di fresa frantumassassi tipo Kirpy.

Si eviteranno per quanto possibile pavimentazioni in battuto di calcestruzzo.

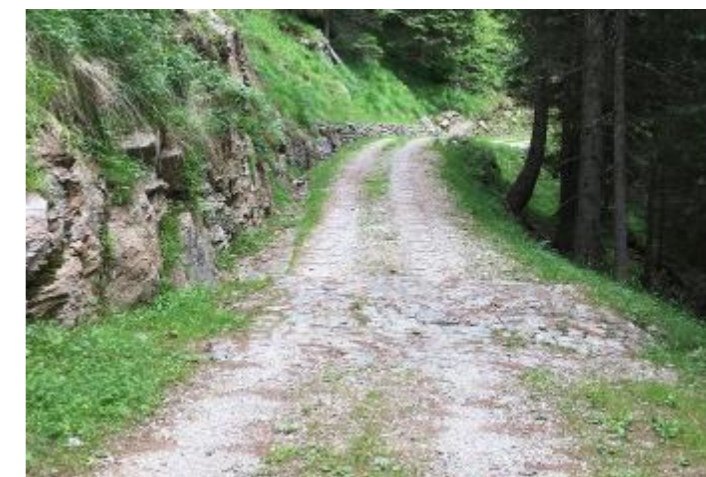
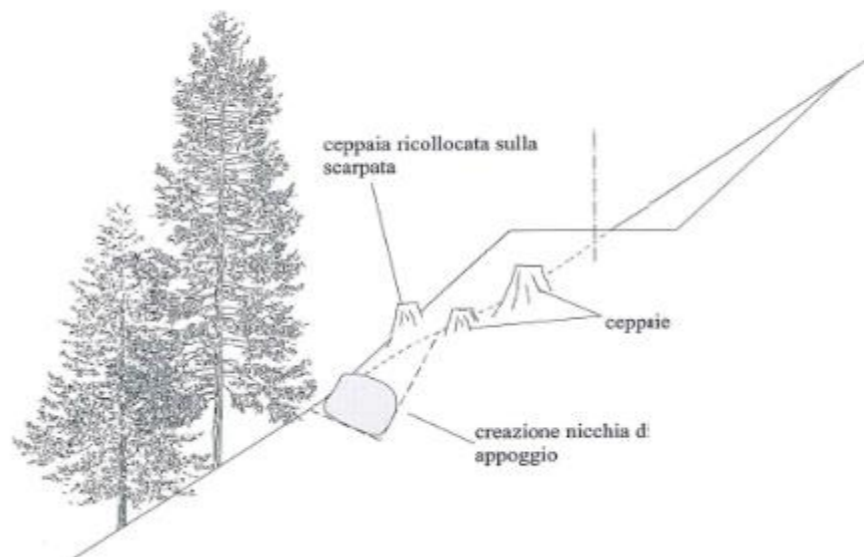
La pendenza trasversale indirizzerà il deflusso superficiale in forma diffusa verso la scarpata di valle, dove può disperdersi e infiltrarsi nel sottosuolo.

Pur rimanendo necessarie opere di drenaggio trasversale, soprattutto nelle tratte a pendenza elevata, la soluzione minimizza l'interferenza con i processi idrologici naturali ed è più economica rispetto ad una raccolta a monte.

Tabella V: spaziatura dei drenaggi trasversali (Hafner, 1971, cit. Mazzalai, 1987)

| Pendenza [%] | Situazione favorevole <sup>2</sup> | Situazione sfavorevole <sup>3</sup> |
|--------------|------------------------------------|-------------------------------------|
|              | Distanza [m]                       | Distanza [m]                        |
| 5            | 72                                 |                                     |
| 6            | 56                                 |                                     |
| 7            | 48                                 |                                     |
| 8            | 44                                 | 30                                  |
| 9            | 40                                 | 28                                  |
| 10           | 36                                 | 26                                  |
| 11           | 34                                 | 24                                  |
| 12           | 32                                 | 22                                  |
| 13           | 30                                 | 20                                  |
| 14           | 28                                 | 18                                  |
| 15           | 27                                 | 16                                  |
| 16           | 26                                 | 14                                  |
| 17           | 24                                 | 13                                  |
| 18           | 23                                 |                                     |
| 19           | 22                                 |                                     |
| 20           | 21                                 |                                     |
| 21           | 20                                 |                                     |
| 22           | 19                                 |                                     |

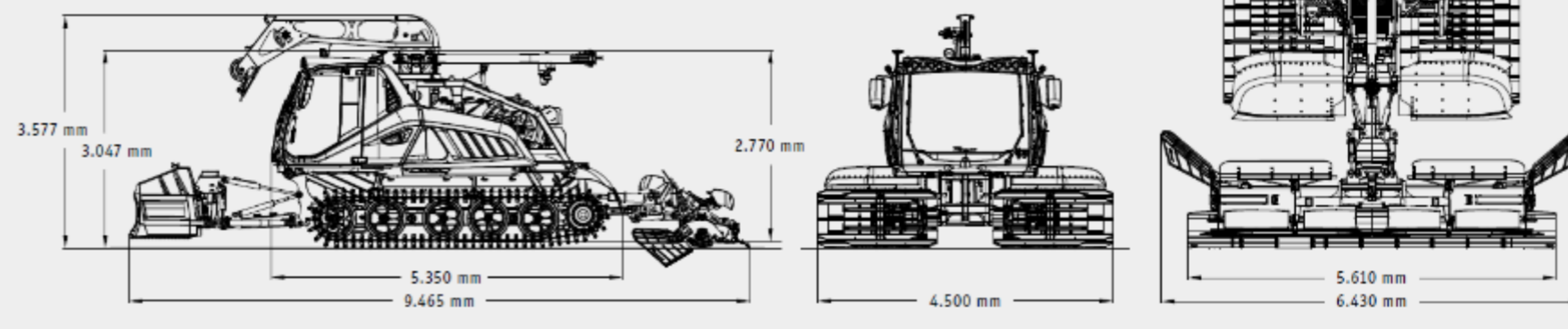
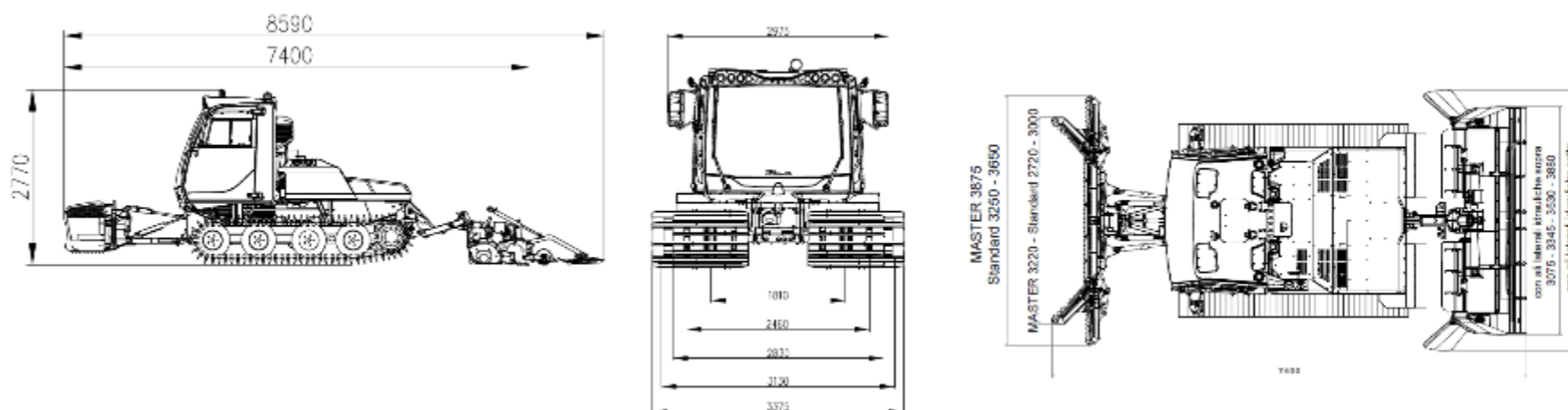
Le sezioni si sviluppano per la gran parte a mezza costa. Le scarpate avranno pendenze 2/3, 1/1 fino a 4/1 in roccia. Si useranno rinforzi locali con opere miste di ingegneria naturalistica ove necessario. Si farà uso limitato di scogliere di sottoscampa e controripa, oltre a terre rinforzate inerbite.

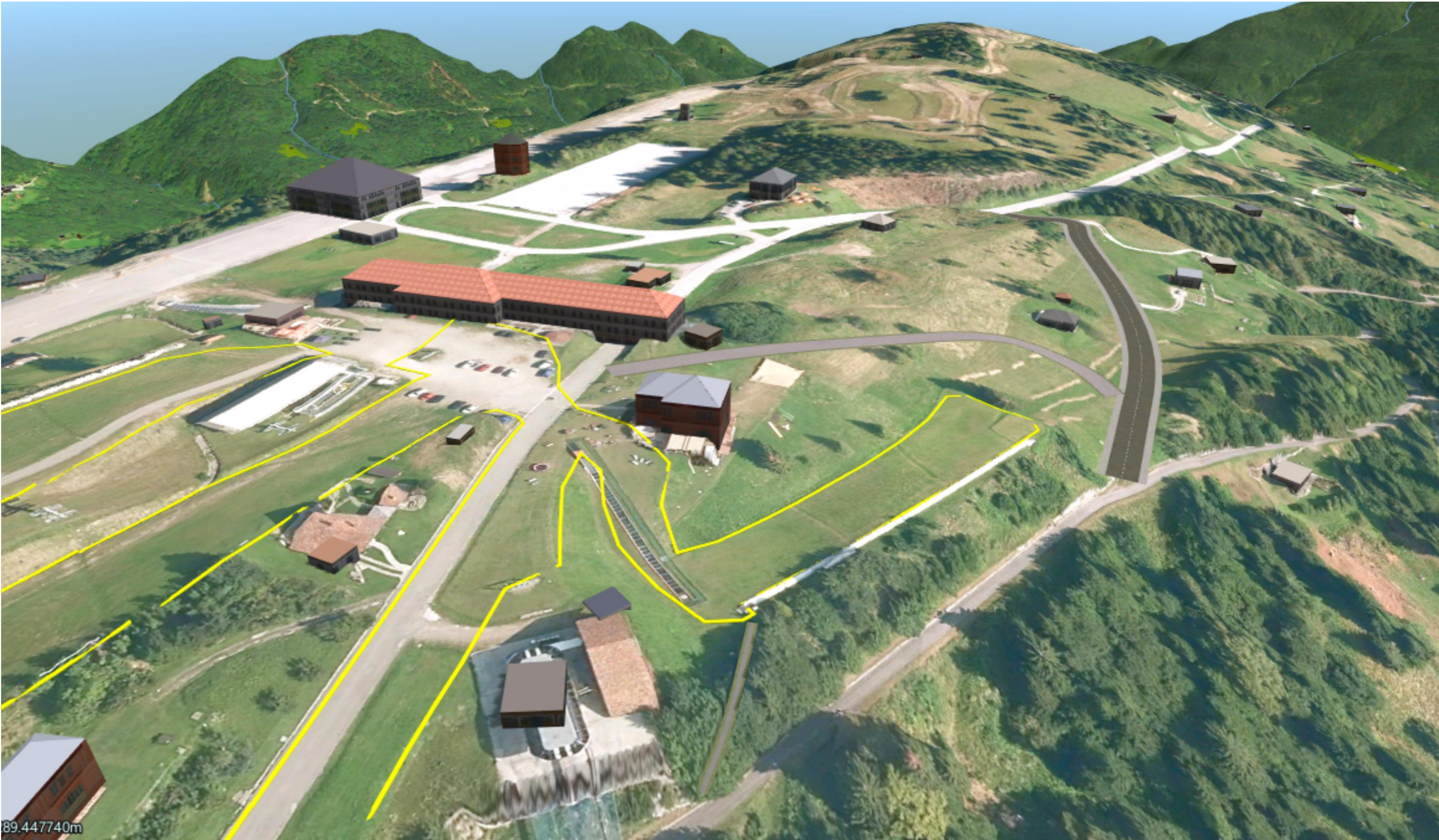


I sottopassi dovranno permettere il passaggio di una battipista di piccole-medie dimensioni. Una sezione larga 5/6 m può essere ritenuta adeguata. L'altezza non sarà inferiore a 4.5/ 5 m, considerando l'innevamento invernale del fondo.

La struttura portante potrà essere realizzata con tombotti in calcestruzzo armato o con struttura in lamiera di acciaio ondulato e blocco tecnico.

È previsto un sovrappasso alla nuova Zoncolan 3 Alta che potrà essere realizzato con travata metallica di 35 m di lunghezza rivestita in legno per un miglior inserimento paesaggistico. Il posizionamento di una spalla è particolarmente problematico e la soluzione geotecnica e strutturale necessitano di approfondimenti. Non è escluso il ricorso ad una serie di 3 sottopassi in lamiera ondulata di acciaio







## 5 Fattibilità Ambientale

### 5.1 Incidenza sui siti natura 2000

Il progetto è collocato nel comune di Sutrio ed i siti di interesse comunitario più vicini sono:

- ZSC IT3320001 - Gruppo del Monte Coglians (coincidente con le Zone di Protezione Speciale ZPS omonimo);
- ZSC IT3320002 - Monti Dimon e Paularo (incluso nella ZPS di cui sopra);
- ZSC IT3320008 - Col Gentile

Si trovano ad una distanza tale da poter escludere ogni rapporto con l'intervento.

Le opere previste non ricadono nell'A.R.I.A. (Area di Rilevante Interesse Ambientale). Il sito più vicino è il N. 1 BOSCO DURON



Figura– Interferenza rete natura 2000 – SIC - Elaborazione dati IRDAT RFVG

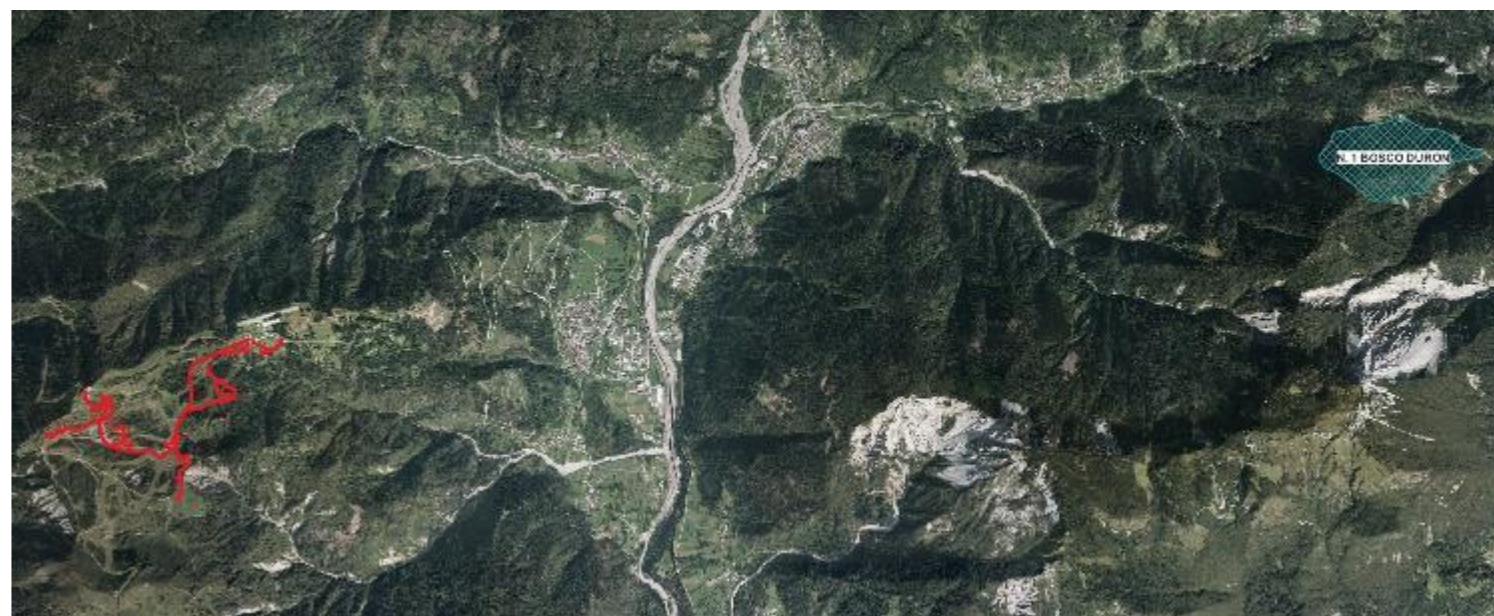



Figura - Interferenza A.R.I.A. (Area di Rilevante Interesse Ambientale) - Elaborazione dati IRDAT RFVG

## 5.2 Vincoli paesaggistici e compatibilità con il PPR

Il progetto interessa direttamente aree tutelate per legge in base al D.L. n.42 del 22.01.2004 art 142, comma 1 lettera c) fiumi e relative sponde:

- 279 – Rio del Mus.



|                          |  |
|--------------------------|--|
| Codice asta              | 279  |
| Nome                     | Rio del Mus  |
| Decreto istituzione      | RD 5 febbraio 1923   |
| Numero ordine            | 278  |
| Nome Regio Decreto       | Rio Chianet o Mus  |
| Altre denominazioni      |  |
| Comuni coinvolti         | Sutrio   |
| Dato origine             | Ridigitalizzata da CTRN  |
| Modifiche asta           | Il corso d'acqua è stato ridigitalizzato da CTRN con ridefinizione della sorgente.   |
| Ampiezza Significativa   | VERO   |
| Perimetrazione PAI       | FALSO  |
| Definizione Area         | Ridigitalizzata da DTM   |
| Modifiche area fluviale  | L'ampiezza dell'alveo è stata perimetrata a partire dall'area fluviale (F) definita dal PAI, dove disponibile, ridefinendo in alcuni punti il ciglio di sponda sulla base dell'ortofoto e del DTM. Nel tratto dove il PAI non è disponibile, la perimetrazione   |
| Cfr Carte storiche e IGM | Il corso d'acqua è elencato con la denominazione Rio Chianet o Mus nell'elenco delle acque pubbliche della provincia di Udine (5 febbraio 1923). È presente in una cartografia dei corsi d'acqua della Provincia di Udine databile tra il 1968 e il 1982, priva di intestazione, con la denominazione Rio Mus. Sulla cartografia IGM il corso d'acqua coincide con un corso d'acqua denominato R. del Mus. |
| Cfr IV circolare e CTRN  | Sulla CTRN il corso d'acqua coincide con un corso d'acqua denominato Rio del Mus. Nello schema esplicativo allegato alla IV Circolare al corso d'acqua è stato attribuito il codice 279.   |
| Cfr Ortofoto             | Il corso d'acqua non presenta variazioni significative rispetto alla cartografia. Si propone di mantenere il codice attribuito nello schema esplicativo allegato alla IV Circolare.  |



Scheda di sito  
Ricognizione, delimitazione e rappresentazione  
delle aree tutelate per legge ai sensi del D.Lvo 42/2004, art. 142 c. 1 lett. c)  
Corsi d'acqua iscritti negli elenchi  
previsti dal T.U. approvato con R.D. 1775/1933

**DENOMINAZIONE**

**279 - Rio del Mus**

|                       |                    |                     |        |
|-----------------------|--------------------|---------------------|--------|
| DECRETO D'ISTITUZIONE | RD 5 febbraio 1923 | COMUNI ATTRAVERSATI | Sutrio |
| NUMERO D'ORDINE       | 278                |                     |        |
| NOME REGIO DECRETO    | Rio Chianet o Mus  |                     |        |
| ALTRE DENOMINAZIONI   |                    |                     |        |

Le opere in progetto intercettano territori coperti da foreste e da boschi in base all'art 142 DL n 42 22.01.04 comma 1 lettera g) e nello specifico ci sono formazioni di abieteti e fagete ma non sono presenti boschi percorsi da incendi. Alcune tratte ricadono nel caso del comma 1 lettera d): le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare.

Il presente progetto non interessa i beni tutelati in base all'art. 136 (Immobili ed aree di notevole interesse pubblico).

Non sono presenti Prati Stabili, come indicato nel catasto regionale.

I due nuovi sentieri, che si trovano più a sud e che verranno utilizzati per lo sci apinismo, intercettano perimetri di usi civici nelle frazioni di Priola e Noiaris.

Il Piano Paesaggistico Regionale, nel caso in esame, definisce le aree di intervento nel comune di Sutrio ricadenti all'interno dell'AP1 – "Carnia"

Il PPR non individua particolari criticità riguardo alla tipologia di intervento. Riporta l'indicazione dell'itinerario ciclabile i9, già individuato nel piano provinciale di Udine, come percorso promiscuo su strada (SP 123).

Sarà necessaria una procedura di autorizzazione paesaggistica semplificata.

Per quanto riguarda il rischio archeologico, la procedura da seguire potrebbe essere quella della trasmissione del progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica per l'autorizzazione all'esecuzione ai sensi dell' art 21 del decreto Legislativo 22.01.2004, n.42.

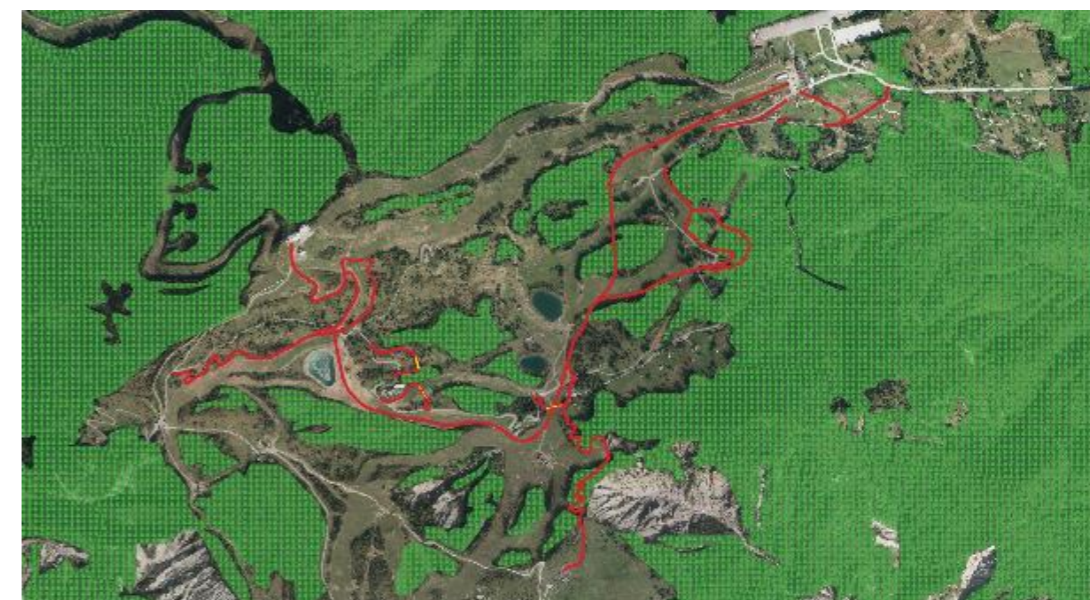


Figura - Interferenza boschi e foreste – Elaborazione dati Webgis PPR

### 5.3 Altri vincoli

L'intervento ricade direttamente nel vincolo geologico (di cui al R.D. 3267/1923 ai sensi della Sez.II della L.R.9/2007).

La tabella a lato riassume i vincoli individuati.



Figura - Vincolo geologico

### 5.4 Procedura V.I.A.

La valutazione d'impatto ambientale (VIA CODICE DELL'AMBIENTE D.Lgs. n.152/2006 TESTO UNICO DELL'AMBIENTE) è il processo che comprende, secondo le disposizioni di cui al Titolo III della parte seconda del decreto 152/2006, l'elaborazione e la presentazione dello studio d'impatto ambientale da parte del proponente, lo svolgimento delle consultazioni, la valutazione dello studio d'impatto ambientale, delle eventuali informazioni supplementari fornite dal proponente e degli esiti delle consultazioni, l'adozione del provvedimento di VIA in merito agli impatti ambientali del progetto, l'integrazione del provvedimento di VIA nel provvedimento di approvazione o autorizzazione del progetto.

Il presente progetto si sviluppa in parte sulla strada esistente ed in parte su nuove aree. Le caratteristiche saranno di quelle di una pista forestale. È prevista la modifica di un tombotto in corrispondenza del Rio del Mus. Il presente progetto rientra nell'allegato IV alla parte II in relazione agli interventi che interessano corsi d'acqua al punto 8t) *modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato III o all'allegato IV già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli ripercussioni negative sull'ambiente (modifica o estensione non inclusa nell'allegato III).*

Alla luce di ciò, si ritiene che l'opera sia da sottoporre a **check-list dello Screening di VIA**, come previsto da DGR 1178/2015, R15-Modulo lista controllo CAT 8T, al fine di determinare se possono avere notevoli ripercussioni negative sull'ambiente

| Ambiti di tutela |  | SI                                  | NO                                  |
|------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1                | AREE DI RILEVANTE INTERESSE AMBIENTALE (A.R.I.A.)  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2                | BIOTOPO NATURALE   | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3                | PARCO O RISERVA REGIONALE  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4                | PARCO COMUNALE O INTERCOMUNALE   | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5                | AREA DI REPERIMENTO  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6                | ZONA DI PROTEZIONE SPECIALE  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7                | SITO DI INTERESSE COMUNITARIO  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 8                | VINCOLO IDROGEOLOGICO R.D. 3267/23 E L.R. 22/82  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 9                | TUTELA AMBIENTALE E PAESAGGISTICA art 136 DL n 42 22.01.04   | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 10               | TUTELA AMBIENTALE E PAESAGGISTICA art 142 DL n 42 22.01.04 comma 1 lettera c) <b>fiumi e relative sponde</b>   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 11               | TUTELA AMBIENTALE E PAESAGGISTICA art 142 DL n 42 22.01.04 comma 1 lettera d) <b>le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare</b> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 12               | TUTELA AMBIENTALE E PAESAGGISTICA art 142 DL n 42 22.01.04 comma 1 lettera g) <b>territori coperti da foreste e da boschi</b>                            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 13               | BOSCO LR 9/2007  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 14               | PRATO STABILE LR 9/2005  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 15               | BOSCHI PERCORSI DA INCENDI 353/2000  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 16               | USI CIVICI   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |





## 6 Effetti sulle componenti ambientali

### 6.1 Caratteristiche dell'area di intervento



Figura – Estratto PGT

Il comune di Sutrio, interessato dal progetto, è collocato nell'area paesaggistica AP04- “Canali della Carnia” come definita dal PGT – Piano di Governo del Territorio.

Il Piano Paesaggistico Regionale, nel caso in esame, definisce le aree di intervento nel comune di Sutrio ricadenti all'interno dell'AP1 – “Carnia”.

### 6.2 Analisi degli impatti – componenti ambientali, aspetti coinvolti e/o processi innescati

#### 6.2.1 Trasformazione di coltura

La strada, per le parti di nuova realizzazione, si configura come una strada forestale trattorabile. La preparazione della superficie carrabile avverrà con stesa di 15/20 cm di fondazione stradale stabilizzata in sito con legante a base di calce in ragione del 3-4%, mediante l'utilizzo di fresa frantumassassi tipo Kirpy.

Si eviteranno per quanto possibile pavimentazioni in battuto di calcestruzzo.

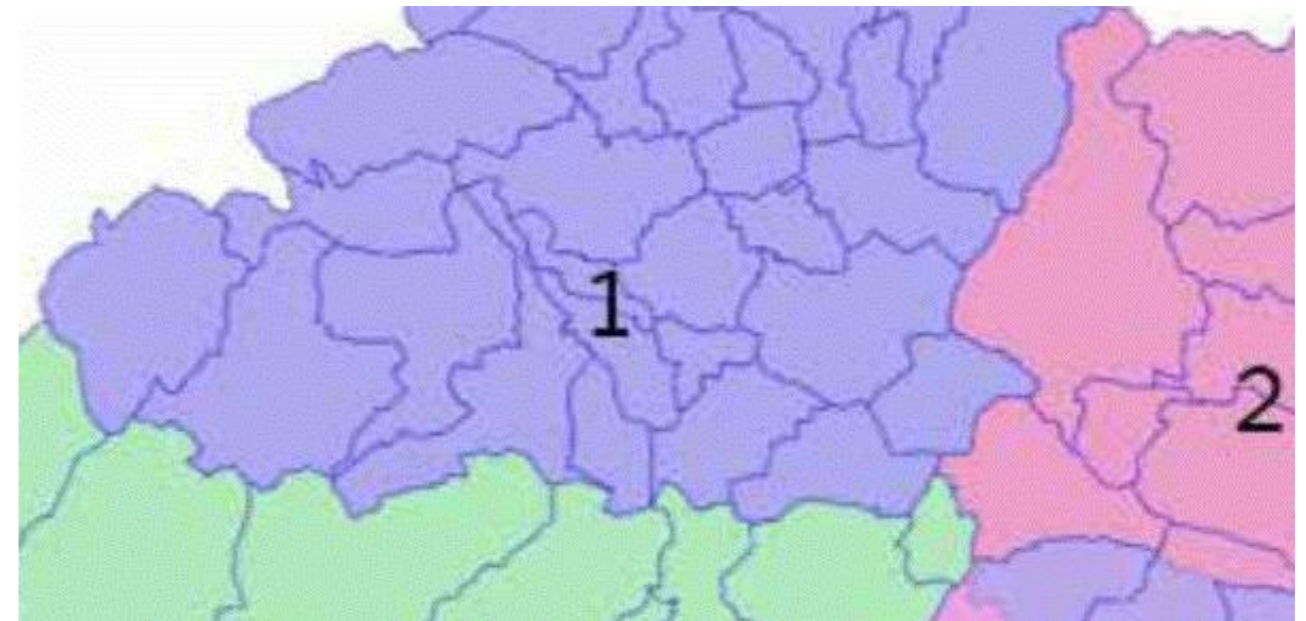


Figura – Estratto PPR

### 6.2.2 Valori naturalistici (flora e fauna)

Si interviene per la maggior parte su viabilità e piste esistenti. In tali aree non sono presenti elementi di flora e fauna di interesse naturalistico. Va però tenuto conto della vegetazione presente in loco e nello specifico, prati boschi di abete e larice.

Le riduzioni di bosco vanno compensate in base al PAC e alle normative vigenti.



### 6.2.3 Interferenza sull'ecosistema della zona

Non si possono ipotizzare nuove interferenze con l'ecosistema della zona.

### 6.2.4 Valore storico e archeologico

L'intervento, da quanto noto, non ricade in aree di valore storico o archeologiche vincolate. Il progetto si sviluppa secondo le direttive del PAC approvato. Per quanto noto l'area interessata dall'intervento non vede la presenza di aree con valenza archeologica.

### 6.2.5 Estetica a breve campo

La realizzazione delle opere non provocherà modifiche nella visuale della zona, trattandosi di piste forestali sterrate, con limitato uso di opere di sostegno (scogliera, terre rinforzate inerbite).

### 6.2.6 Estetica a lungo campo

L'intervento non comporterà una modifica della estetica a lungo campo. L'impatto dei manufatti emergenti (sovrappasso della Zoncolan 2) sarà limitato grazie ad un rivestimento in legno che maschererà la struttura portante. I sottopassi in lamiera ondulata sono già presenti in zona. Andrà curata la naturalizzazione degli ingressi.

## 7 MONITORAGGI E MITIGAZIONI

Per il presente progetto non è stato predisposto un “Piano di monitoraggio sistematico dei fattori inquinanti e per la gestione delle emergenze”. Ciò nonostante si richiama l'attenzione su alcune misure di mitigazione descritte nei paragrafi seguenti.

### 7.1 Atmosfera

Nel caso in cui le lavorazioni di movimento terra e stabilizzazione in sito si svolgano in periodi siccitosi, in cui ci sia l'effettiva diffusione di polveri, dovranno essere attuate misure di mitigazioni quali la bagnatura delle piste non pavimentate percorse da mezzi e la bagnatura e/o copertura con teli dei materiali di scavo.

### 7.2 Rumore

Con riferimento alla componente ambientale Rumore, le operazioni e le lavorazioni eseguite all'interno dei cantieri generalmente superano i valori limite fissati dalla normativa vigente. Tuttavia la legge quadro 447/95 prevede la possibilità di deroga al superamento dei limiti al comune di competenza.

Se si prevede il superamento dei limiti di emissione sarà necessario chiedere l'autorizzazione in deroga al comune presentando apposita domanda, corredata da documentazione descrittiva del progetto, come ad esempio previsto dalla recente legge regionale 18 giugno 2007, n. 16. All'articolo 20, comma 6.

Comunque al fine di contenere rumori e vibrazioni si impiegheranno macchine operatrici di ultima generazione. Le emissioni acustiche sono limitate alla sola fase di cantiere e pertanto temporanee.

### 7.3 Vibrazioni

Qualora si eseguano lavorazioni potenzialmente critiche per la produzione di vibrazioni:

- si dovranno effettuare azioni attive finalizzate alla riduzione delle vibrazioni agendo direttamente sulle sorgenti, ottimizzando il comportamento dinamico, diminuendo le masse squilibrate, aumentando le azioni dissipatrici;
- si dovrà in alternativa o contemporaneamente, prevedere un cambiamento delle condizioni di funzionamento (es. variazione delle velocità di funzionamento), essendo questo a volte il sistema più economico e con i migliori risultati.

Particolare riguardo dovrà essere posto nell'uso di rulli compattatori vibranti in prossimità delle abitazioni, regolando l'energia sui valori più bassi, ed eseguendo gli attacchi in zone distanti dai ricettori.

### 7.4 Acque

Per le caratteristiche dei lavori, non si prevedono inquinamenti potenziali dovuti alle attività di cantiere.

Particolare cura dovrà però essere posta nelle operazioni di demolizione e di scavo.

Per evitare il verificarsi dei minimi impatti negativi, si prevedono comunque alcune misure mitigative:

- prestare attenzione in fase di cantiere a non effettuare sversamenti accidentali di sostanze inquinanti;
- predisporre nelle aree di cantiere presidi idonei ad impedire in tempi rapidi l'inquinamento di suolo e/o acque, dovuto a perdite di fluidi dagli automezzi.

### 7.5 Suolo e sottosuolo

La realizzazione delle opere comporta un consumo di suolo.

Vanno previste quindi alcune misure precauzionali:

- non effettuare sversamenti accidentali di sostanze inquinanti;
- prestare particolare attenzione alle aree coltivate che saranno eventualmente occupate temporaneamente;
- evitare la compattazione di aree di occupazione temporanea che andranno restituite a verde o ad uso agricolo.

Dal bilancio del movimento terre si ha che gran parte del materiale scavato sarà riutilizzato nell'ambito dello stesso intervento.

## 8 Conclusioni

Si stima, per l'intervento proposto, un impatto limitato e tendenzialmente temporaneo e reversibile. Come già descritto le fasi lavorative sono limitate nel tempo e non portano aggravii di disturbo ed inquinamento ed utilizzo di risorse che non siano immediatamente reversibili a fine intervento.

Tutto ciò posto, si ritiene pertanto di poter definire come **"ambientalmente compatibile"** il progetto in oggetto.

