

**DOLOMITI ENGINEERING**  
STUDIO ASSOCIATO  
Uff. ALBIGNASEGO - PD  
Galleria Roma, 10 - 35020 ☎ 320 7829248  
Uff. CORTINA D'AMPEZZO - BL  
Loc. Pian da Lago, 64 - 32043 ☎ 349 4992417  
e-mail: dolomiti.engineering@gmail.com

Regione Veneto Provincia di Vicenza  
Comune di Lastebasse



TITOLO:

Relazione tecnica  
illustrativa

**PROGETTO DEGLI INTERVENTI PER LA RICOMPOSIZIONE  
AMBIENTALE DELL'AREA DI "CAVA CIVETTA" MEDIANTE LA  
REALIZZAZIONE DI UN "HUB TURISTICO" PER L'ALTA  
VALDASTICO, UN'AREA PARCHEGGIO, VIABILITA'  
CICLOPEDONALE DI COLLEGAMENTO LASTEBASSE  
(VALDASTICO) CON L'ALTOPIANO DEI FIORENTINI**

**PROGETTO DEFINITIVO**

ALLEGATO:

**R/01**

Committente:



**COMUNE DI LASTEBASSE**

Via Roma, 1  
36040 – Lastebasse (VI)

DATA: MARZO 2021

Revisione: 00

Codice progetto: 13ING2004

File: R01\_REL\_TEC

Esecutore: FMPZ

Progettisti:



**DOLOMITI ENGINEERING**

STUDIO ASSOCIATO

Dott. Ing. Francesco MENEGUS Dott. Ing. Alberto GASPARI  
Dott. Geol. Piera ZANIN Dott. Geol. Daniela GRIGOLETTO

**Studio Associato Architetti**

Massimo BENETOLLO e Pietro MENEGUS

Via Previtali, 30 - Abano Terme (PD) - 35031 email: archbm.asso@iol.it

Arch. Maria Chiara BARIN

Via. Colombo, 8 - Vigonza (PD)

Collaboratori:

Dr. For. Claudio FRESCURA

Dr. For. Daniele BELLI

## INDICE

<b>RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA.....</b>	<b>1</b>
<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>1</b>
<b>2. INTRODUZIONE.....</b>	<b>2</b>
<b>3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....</b>	<b>3</b>
<b>3.1. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO.....</b>	<b>3</b>
<b>3.2. VINCOLI.....</b>	<b>4</b>
<b>3.3. ASPETTI GEOLOGICI.....</b>	<b>5</b>
3.3.1. Area di cava.....	5
3.3.2. Ciclo-pedonale (tratti 2-14).....	5
<b>3.4. ASPETTI FORESTALI (A CURA DEL DR. FOR. DANIELE BELLI E DR. FOR CLAUDIO FRESCURA).....</b>	<b>6</b>
3.4.1. Inquadramento fitoclimatico e tipologie forestali (cfr. allegato 2 – inquadramento vegetazionale) .....	6
<b>3.5. ASPETTI PAESAGGISTICI .....</b>	<b>7</b>
<b>4. INTERVENTI DI PROGETTO.....</b>	<b>8</b>
<b>4.1. PREDISPOSIZIONE DEL PIANO DI CAVA E VARIANTE AL PIANO DI COLTIVAZIONE ATTUALE</b>	<b>8</b>
4.1.1. Smaltimento acque meteoriche.....	8
<b>4.2. VIABILITÀ DI ACCESSO, SISTEMAZIONE DELL'AREA PARCHEGGI, PREDISPOSIZIONE PER     UN'AREA CAMPER (A CURA DELLO STUDIO DGI).....</b>	<b>12</b>
4.2.1. Normativa di riferimento.....	12
4.2.2. Stato di fatto.....	14
4.2.3. Obiettivo della progettazione.....	14
4.2.4. Analisi del progetto.....	15
<b>4.3. HUB TURISTICO.....</b>	<b>18</b>
4.3.1. Aspetti igienico-sanitari.....	19
4.3.2. Accesso in copertura.....	20
<b>4.4. VIABILITÀ CICLO PEDONALE DI COLLEGAMENTO     LASTEBASSE - ALTOPIANO DEI FIORENTINI.....</b>	<b>21</b>
4.4.1. Tratto 1.....	21
4.4.2. Tratto 2.....	21
4.4.3. Tratto 3.....	22
4.4.4. Tratto 4.....	22
4.4.5. Tratto 5.....	23
4.4.6. Tratto 6.....	23
4.4.7. Tratto 7.....	24
4.4.8. Tratto 8.....	24
4.4.9. Tratto 9.....	25
4.4.10. Tratto 10.....	25

4.4.11. <i>Tratto 11</i> .....	26
4.4.12. <i>Tratto 12</i> .....	26
4.4.13. <i>Tratto 13</i> .....	27
4.4.14. <i>Tratto 14</i> .....	27
4.4.15. <i>Aspetti forestali relativi al tracciato ciclo-pedonale</i> <i>(a cura dei dottori forestali Daniele Belli e Claudio Frescura)</i> .....	27
4.4.16. <i>Superfici boscate soggette a riduzione</i> .....	32

**5. MOVIMENTI TERRA.....33**

**6. CRONOPROGRAMMA.....33**

**Allegati:**

ALLEGATO 1: INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE.....SCALA 1:7.500

ALLEGATO 2: DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' -  
allegato A DGR n. 1428 del 06 settembre 2011

ALLEGATO 3: SEZIONI TIPO

## RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

### 1. PREMESSA

Il progetto illustrato dalla presente relazione, denominato "*Progetto degli interventi per la ricomposizione ambientale dell'area di Cava Civetta mediante realizzazione di un "Hub turistico" per l'Alta Valdastico, un'area di parcheggio, viabilità ciclopedonale di collegamento Lastebasse (Valdastico) con l'Altopiano dei Fiorentini*" è stato affidato, dopo procedura di gara, al RTI composto da DOLOMITI ENGINEERING Studio Associato, cui appartiene lo scrivente, lo Studio Associato Architetti M. Benetollo e P. Menegus e l'Arch. Maria Chiara Barin, con convenzione di incarico prot. 2725 del 28/10/2020.

In particolare la Dolomiti Engineering Studio Associato ha coordinato la progettazione e si è occupata più specificatamente della sistemazione del piano di cava, della progettazione della pista ciclopedonale, degli aspetti geologici e ambientali e della sicurezza. Per gli aspetti forestali, inseriti nella presente relazione ci si è avvalsi della consulenza dei tecnici forestali Dr. Daniele Belli e Dr. Claudio Frescura.

La progettazione dell'Hub turistico è stata curata dallo Studio Associato Architetti M. Benetollo e P. Menegus, che si sono avvalsi della consulenza dello studio Tre Esse s.r.l. - Ing Alessandro Turatto per le strutture e, per le parti impiantistiche, dello Studio Tecnico Bettella p.i. Paolo per gli impianti termici e del P.I. Simone Ceccato per gli impianti elettrici.

Come illustrato nel seguito, il progetto prevede la realizzazione di uno svincolo di accesso alla Strada Provinciale n. 350, con un parziale allargamento di un tratto della medesima per la realizzazione delle necessarie corsie di accumulo. Per tali aspetti ci si è avvalsi della collaborazione dello studio DGI - Ing. Diego Galiazzo e Ing. Adele Cericola.

L'Arch. Maria Chiara Barin si è occupata degli aspetti paesaggistici.

Per la redazione del progetto si sono utilizzati il rilievo topografico dell'area di cava - datato 2018 e fornito all'Amministrazione Comunale, ancora in fase di progettazione preliminare, dallo studio tecnico associato Darteni G.F. e Darteni P. di Vicenza e il rilievo lidar distribuito dal Ministero dell'Ambiente (con licenza *Creative Commons - Attribuzione - Condividi allo stesso modo 3.0 Italia - CC BY-SA 3.0 IT*), integrati nella zona esterna alla cava e in alcuni punti salienti da rilievo topografico eseguito dallo Studio PAT - Dr. Diego Sonda di Romano d'Ezzelino (VI).

Le tavole di progetto T01, T02 inquadrano territorialmente gli interventi di progetto con riferimento anche agli strumenti urbanistici comunali.

Le tavole T03, T04 e T05 sono relative alla sistemazione generale dell'area di cava.

Le tavole T06\_a-b si riferiscono all'accesso stradale su SP 350.

Le tavole T07a-f sono relative al Hub turistico.

Le tavole T08\_n illustrano invece le caratteristiche della pista ciclopedonale.

La tavola Tpaes, che costituisce parte integrante della relazione paesaggistica, illustra gli aspetti di inserimento paesaggistico dell'Hub turistico e di ricomposizione dell'area di cava.

Il progetto è interamente finanziato come progetto strategico dal Fondo Comuni Confinanti (L. 23.12.2009 n° 191 e s.m.i.) come da convenzione allegata (A02)

## 2. INTRODUZIONE

Il progetto in esame riguarda un intervento finalizzato alla chiusura e ricomposizione della Cava Civetta, rimasta non operativa già dal 2012 e attualmente motivo di interesse per l'amministrazione comunale di Lastebasse per realizzare un'area ricreativa e turistico ricettiva.

La scelta di riqualificare quest'area, prossima all'abitato principale, ma sufficientemente defilata dallo stesso, è legata anche all'intento che l'amministrazione intende perseguire di realizzare, in futuro, un impianto funiviario di trasporto pubblico che, proprio dall'ex area di cava, consentirà di raggiungere l'altopiano, in località Fiorentini.

Tale realizzazione, oltre che configurarsi come progetto di mobilità alternativa, avrebbe delle evidenti e importanti ricadute sul turismo invernale del comprensorio sciistico di Lastebasse - Folgaria e, parallelamente, valorizzerebbe notevolmente la vocazione turistica estiva dell'area oggetto degli interventi in esame.

In dettaglio il progetto, si articola nei seguenti interventi:

- realizzazione di un nuovo svincolo dalla Strada Provinciale n.º 350 e della nuova viabilità di entrata al sito di cava recuperato;
- zona a parcheggio, lasciata sterrata e con accesso perimetrale asfaltato, un'area attrezzata da destinare alla sosta camper, un'ampia zona a verde adeguatamente modellata e rinverdita in attesa di future destinazioni; quest'ultima area, in attesa di diverse destinazioni, potrà essere adibita a manifestazioni turistiche estive diverse;
- realizzazione di un Hub turistico, struttura polifunzionale, come terminal Nord della pista ciclabile della Valdastico e come punto di partenza per i percorsi di "mountain bike" e per l'accesso pedonale all'Altopiano dei Fiorentini, ubicato nell'area Ovest della cava;
- realizzazione di un percorso ciclo pedonale di collegamento Lastebasse - Altopiano dei Fiorentini, realizzato utilizzando in parte viabilità comunali preesistenti e in parte tracce di sentieri da adeguare/allargare/connettere.

In fase di redazione del progetto di fattibilità tecnica economica, la società BETONROSSI S.p.A. titolare della concessione della cava, aveva facoltà di estrarre ancora 513.900 mc di materiale; l'amministrazione comunale ha pertanto stretto un accordo con la società che si impegnava ad estrarre entro il 31.12.2021 circa 300.000 mc di materiale e poi a consegnare all'amministrazione il piano di cava modellato secondo le esigenze del presente progetto, in cambio di un indennizzo per il materiale non estratto.

Per motivi legati alle condizioni meteorologiche e alla contingente situazione pandemica, la società ad oggi (marzo 2021), non ha ancora terminato le operazioni di scavo, che prevede di concludere entro i prossimi due/tre mesi.

Il progetto di ricomposizione dell'area di cava è stato redatto, pertanto, a partire da uno stato di fatto che fa ancora riferimento al rilievo 2018, precedente alla ripresa dell'estrazione, ancora in corso. Per la progettazione esecutiva la società BETONROSSI S.p.A. fornirà il rilievo di chiusura della cava che, secondo gli accordi siglati, dovrà essere, al grezzo, corrispondente alla modellazione superficiale prevista nel presente progetto.

### 3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

#### 3.1. Inquadramento geografico

L'area di progetto nella sua globalità interessa, il versante destro della Val d'Astico, tra l'abitato di Colmani, poche centinaia di metri a valle del centro abitato di Lastebasse e dell'inserzione della Val Civetta, e parte del versante sinistro della Val Civetta, fino a raggiungere il margine settentrionale dell'Altopiano dei Fiorentini (cfr. fig. 3.1).

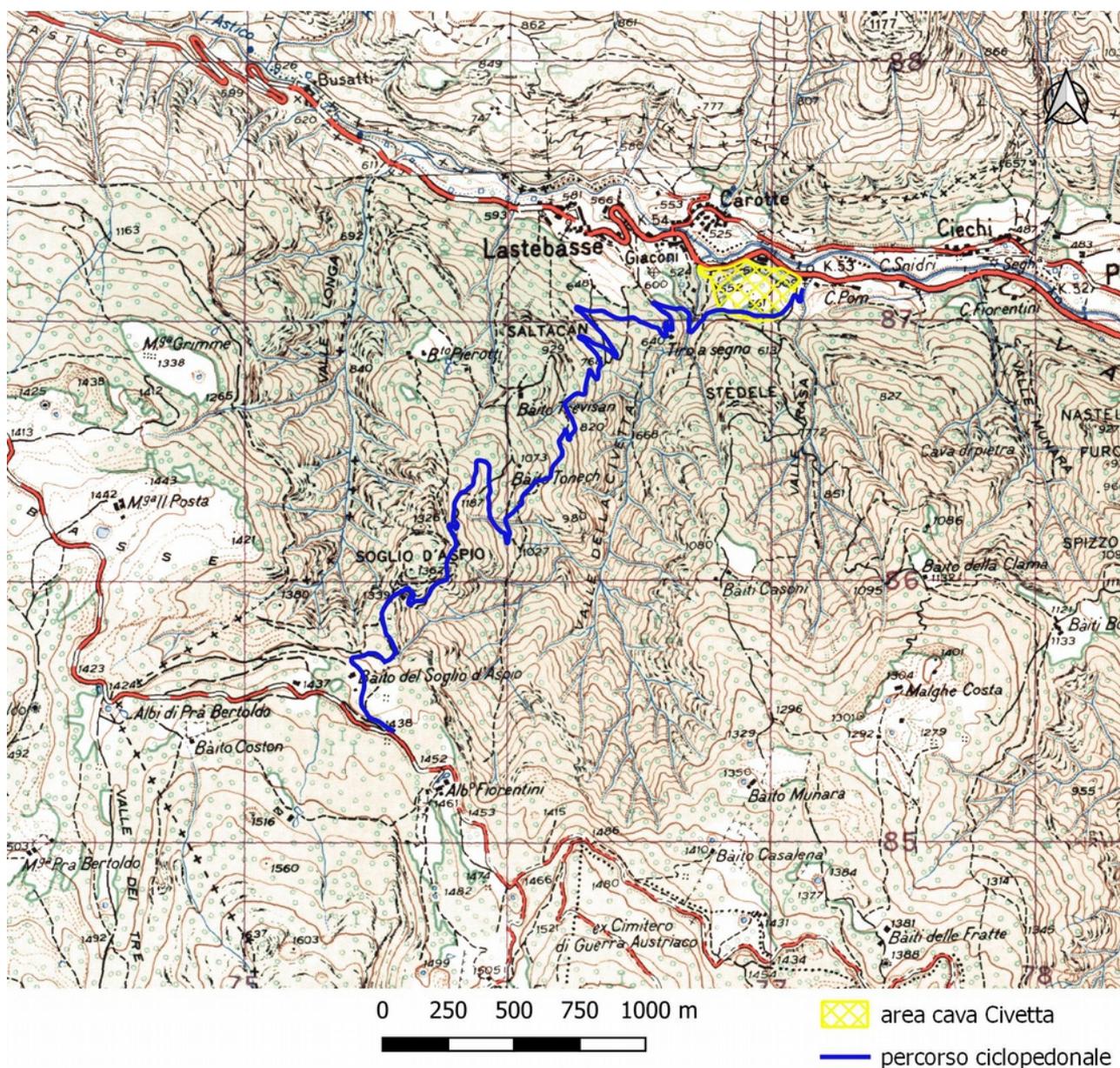


Figura 3.1 Estratto IGMI – scala 1:25.000 con individuazione degli elementi progettuali

Per un inquadramento territoriale più completo si rimanda alle tavole di progetto T/01 e T/02 che riportano l'ubicazione delle opere di progetto anche sugli estratti urbanistici del PATI (1:10.000), sulla CTR (scala 1:5.000), su ortofoto (2015) a scala 1:10.000.

Il Piano particellare con la tavola catastale del progetto, invece, è visibile all'interno dell'allegato A/01 (scala 1:4000-1:2000).

Nelle tavole T/03 e T/08 è presente invece la documentazione fotografica rispettivamente dell'area di cava e del percorso ciclopedonale.



Figura 3.2: Foto panoramica dell'area di cava ripresa dall'abitato di Lastebasse a marzo 2021

### 3.2. Vincoli

Come individuato nella Carta dei Vincoli e della pianificazione territoriale contenuta all'interno del P.A.T.I. Alta Valle Astico, riportata nella tavola T01 di progetto, l'area di intervento è soggetta ai seguenti vincoli:

- Vincolo Sismico O.P.C.M./2003 Zona 3, art.13: il territorio comunale è individuato nella zona sismica 3, ai sensi del DPCM n°3274 del 20.03.03 e successive integrazioni e dalla Deliberazione del Consiglio dei Regionale n° 67 del 03.12.03.
- Vincolo idrogeologico – Zona di attenzione geologica art. 12
- Vincolo paesaggistico – Zone boscate, zone gravate da usi civici, corsi d'acqua art. 8: sono sottoposte a tutela di legge di cui all'art. n. 142 del D. Lgs. 42/2004 e successive modifiche ed integrazioni, e della normativa previgente (Legge n.431/85).
- Vincolo idrogeologico e forestale art. 10 - aree sottoposte a tutela ai sensi del R.D. 31.12.1923 n. 3267 e delle leggi regionali di settore.

*Relativamente al PRG vigente, invece, tutti gli interventi rientrano all'interno della Zona E1, ovvero "Zone territoriali omogenee "E": zone destinate ad usi agricoli. Per tutte le costruzioni della zona agricola l'edificazione sarà consentita mediante rilascio di concessione edilizia nel rispetto delle prescrizioni delle presenti norme e della Legge Regionale 5.05.85 n. 24 così pure per gli edifici destinati ad attrezzature pubbliche, con il rispetto delle particolari norme vigenti"; solo il tratto terminale della ciclopedonale interseca una "zona D"*

*di espansione, ovvero "zone destinate ad attività artigianali e commerciali" in prossimità del Baito del Soglio d'Aspio.*

Per quanto concerne le prescrizioni legate al vincolo sismico e il vincolo idrogeologico si rimanda alle trattazioni specifiche contenute nella relazione geologica (R02), mentre per gli aspetti legati al vincolo paesaggistico si rimanda alla relazione paesaggistica (R03).

Le aree di progetto ricadono fuori da zone SIC o ZPS della rete Natura 2000 e secondo ragionevoli previsioni gli interventi previsti non arrecano effetti pregiudizievoli per l'integrità di tali siti; a tal proposito l'allegato R12 di progetto contiene l'apposita dichiarazione secondo l'allegato E con la breve relazione a supporto della medesima prevista dalla D.G.R. 1400/2017.

### **3.3. Aspetti geologici**

Con riferimento agli aspetti geologici e geotecnici contenuti nella relazione R02, si riportano i modelli geologici relativamente all'area di cava e alla pista ciclo-pedonale, mentre si rimanda alla specifica relazione per tutti gli altri aspetti.

#### *3.3.1. AREA DI CAVA*

L'area è situata ai piedi del versante di una valle di origine glaciale, dominata dalla presenza di potenti depositi sciolti, di natura prevalentemente calcareo dolomitica, di origine fluvioglaciale, oggetto di coltivazione. Si tratta di depositi poco classati, dove la granulometria comprende blocchi, ciottoli e ghiaia, in matrice sabbioso limosa; la tessitura è alternativamente grano sostenuta o matrice sostenuta. Sono diffusamente presenti anche trovanti di dimensioni che superano il metro cubo. La potenza originaria dei depositi supera ampiamente i 40 m.

Con riferimento alla circolazione idrica il deposito si presenta prevalentemente asciutto, tuttavia lungo il versante che digrada verso il piano di cava, in corrispondenza dei periodi più piovosi, si manifestano delle emergenze idriche temporanee, la cui quota massima rilevata nel periodo di indagine è stimabile a circa 525 m s.l.m.

Si tratta comunque di una presenza temporanea, in quanto gli scavi in profondità (fino a 518 m s.l.m.) in alcune parti della cava non hanno rilevato la presenza continua di acqua a fondo scavo, ma solo nei periodi più piovosi. In ogni caso nell'ambito degli interventi in progetto la regimazione delle acque meteoriche dovrà essere debitamente considerata.

Con riferimento al versante che sovrasta la cava è presente una scarpata in roccia dolomitica, che non sembra manifestare, allo stato attuale, segni di dissesto né forme fresche di distacco lapideo; l'analisi multitemporale delle ortofoto dal 1994 al 2018 (disponibili nei geoportali del ministero dell'ambiente e della regione Veneto) non evidenzia segni di dissesto macroscopici.

#### *3.3.2. CICLO-PEDONALE (TRATTI 2-14)*

Il tracciato della pista ciclopedonale si snoda prevalentemente lungo il versante sinistro (idrografico) della Valle Civetta e in minima parte sulla dorsale che collega il Soglio d'Aspio alla zona di altopiano (dei Fiorentini) vera e propria. Tutto il versante manifesta un pendenza piuttosto elevata, prevalentemente superiore ai 30°, con presenza di ripide pareti subverticali, che si fanno più continue in prossimità della sommità.

Il substrato roccioso è prevalentemente affiorante o subaffiorante, di natura calcarea o dolomitica; la qualità degli ammassi rocciosi è generalmente buona o molto buona nella porzione più a monte, interessata dagli ultimi tratti del tracciato (da 8 a 14), mentre è di qualità discreta alle quote inferiori (tratti da 2 a 7).

Il tratto n.3 attraversa il corpo di un'antica frana di crollo, stabilizzata, probabilmente legata ai fenomeni di detensionamento della roccia a seguito del ritiro glaciale, caratterizzata in superficie dalla presenza di massi ciclopici; blocchi franati di grosse dimensioni (5-10 mc) si trovano anche nel tratto di versante posto tra il segmento n. 6 e il nuovo tratto n. 7, anch'essi residuo di un antico crollo.

L'osservazione dei cigli della scarpata a margine del Soglio d'Aspio, mediante rilievo con drone, non ha evidenziato la presenza, allo stato attuale, di volumi di roccia particolarmente problematici dal punto di vista della propensione al distacco.

Con riferimento alla circolazione idrica, ad eccezione dell'attraversamento del torrente della Val Civetta, che avviene su un ponte esistente, non sono presenti, lungo tutto il tracciato, altri corsi d'acqua a regime perenne.

Lungo il tratto 4 si è rilevata invece la presenza di un impluvio (in attraversamento), che si attiva durante gli episodi di precipitazione più intensa e prolungata e che necessita di sistemazioni.

Alcune emergenze idriche, definibili quasi stillicidi si evidenziano anche tra le bancate rocciose che caratterizzano il versante orientale del Soglio d'Aspio, senza peraltro comportare interferenze significativa con gli interventi in progetto.

Per quanto riguarda gli aspetti geotecnici si rammenta che le caratteristiche geotecniche dei terreni, valutate sulla base delle osservazioni dirette in cava, possono essere considerate in prima analisi buone o ottime, tuttavia in sede di progettazione esecutiva, quando il piano di fondazione della struttura sarà accessibile, una volta terminata la coltivazione di cava, saranno eseguite le opportune indagini in sito, corredate da prelievo di campioni rappresentativi da analizzare in laboratorio geotecnico.

### **3.4. Aspetti forestali**

*(a cura del Dr. For. Daniele Belli e dr. For Claudio Frescura)*

#### **3.4.1. INQUADRAMENTO FITOCLIMATICO E TIPOLOGIE FORESTALI (CFR. ALLEGATO 2 – INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE)**

Il progetto interessa la fascia fitoclimatica esalpica fino al limite di quella esomesalpica, che contraddistingue l'Altopiano dei Fiorentini.

Il distretto esalpico è caratterizzato da abbondanti precipitazioni, ma la disponibilità idrica, favorevole l'affermazione del bosco, è complicata dall'estrema pendenza dei versanti, dalla loro esposizione prevalente, dalla scarsa evoluzione dei suoli, dalla tendenza delle acque superficiali a ruscellare preferibilmente lungo impluvi incisi e dalla permeabilità della matrice calcarea, che si presenta in prevalenza sotto forma di detrito di falda più o meno grossolano.

I settori maggiormente aridi (versanti a est) sono comunemente occupati da boschi di carpino nero, pino silvestre, larice e roverella (Orno-ostrieti e Ostrio-querzeti) mentre il faggio prevale nella fascia montana lungo i pendii rivolti a nord-est (Faggeta submontana con ostraia e Faggeta montana tipica esalpica) e, in generale, nella fascia altimontana (Faggeta altimontana), dove la latifolia raggiunge il suo limite altitudinale.

Nei settori più aridi ostrieti e faggete non raggiungono mai dimensioni cospicue, sicché appaiono spesso come boschiglie relegate ad un portamento poco più che arbustivo, determinato da motivi storico-antropici (ceduazioni eccessivamente spinte) oltre che dai condizionamenti edafici.

Nel settore altimontano le latifoglie vengono a contatto o cedono bruscamente il passo all'Abieteto esomesalpico, tipico degli Altipiani, dove il brusco abbassamento delle temperature e le abbondanti precipitazioni favoriscono l'abete bianco e l'abete rosso.

A livello di composizione la distribuzione e l'aliquota dell'abete rosso risentono del passato sfruttamento per scopi bellici e rimangono condizionate ai criteri di selezione adottati nel corso degli interventi selvicolturali.

Il larice compare perlopiù nelle aree marginali dei pascoli o nelle radure in via di ricolonizzazione a seguito dell'abbandono dalle attività pastorali. La sua presenza diventa dominante nella fascia altimontana-subalpina della valle delle Lanze.

Nel tratto terminale di monte del tracciato della ciclo-pedonale si attraversano le aree a pascolo e i boschi pascolati della Malga Soglio d'Aspio (cfr. allegato 1 a fine testo).

### **3.5. Aspetti paesaggistici**

Nella descrizione dello stato attuale dei luoghi, occorre fare un distinguo tra l'area di cava, situata nel fondovalle, e il versante NE del Soglio d'Aspio, in quanto trattasi di contesti paesaggistici profondamente diversi fra loro sia per tipologia ed estensione, sia per destinazione ed uso.

Il nuovo itinerario ciclopedonale attraversa dapprima la stretta incisione della Val Civetta per poi salire di quota lungo le pendici fittamente boscate del Soglio d'Aspio; esso si snoda, pertanto, lungo un'area estesa, occupandone una fascia minima di larghezza variabile da 1,5 m a 4 m, che ricalcherà del tutto o in parte singoli tratti di viabilità già realizzati per fini idraulici (produzione elettrica e acquedotto) o quale sentieristica per escursioni, interessando solo limitatamente settori di versante ancora intatti (cfr. tratti 2 e 7 - Tavola T/08 di progetto).

L'area di cava, invece, si configura come un luogo circoscritto spazialmente e fortemente, se non completamente, antropizzato, frutto dell'attività estrattiva e successiva ricomposizione, situato in adiacenza alla viabilità principale del fondovalle, con tutte le strutture e sovrastrutture annesse (cfr. frazione Colmani).

In sintesi, il cuore del progetto, ovvero l'hub turistico e l'area a verde/area parcheggio, insistono all'interno di un sito del tutto antropico e profondamente mutato rispetto allo stato originario dei luoghi, mentre la pista ciclopedonale, intervento decisamente minore e in gran parte sovrapposto/adattato all'esistente, insiste sul versante nord-orientale del Soglio d'Aspio, vigente per lo più allo stato naturale e ricoperto da fitta superficie boscata.

Per quanto riguarda tutti gli aspetti legati al paesaggio si può fare riferimento alla relazione specifica (R03) che analizza l'impatto degli interventi in progetto nel contesto paesaggistico vasto, intermedio e ravvicinato. Sulla base di quanto illustrato nella relazione, analizzando le motivazioni delle scelte progettuali e le conseguenze delle stesse in termini di sviluppo socio-economico e di impatto paesaggistico indotto, si può sostenere che l'intervento sia necessario al primo e migliorativo rispetto al secondo, in quanto attribuisce ai luoghi una migliore valenza estetica.

## 4. INTERVENTI DI PROGETTO

Il progetto in esame si compone di differenti interventi che, per comodità e chiarezza espositiva, vengono descritti suddivisi in quattro differenti capitoli.

### 4.1. Predisposizione del piano di cava e variante al piano di coltivazione attuale

Per questo primo intervento le tavole di progetto di riferimento sono la T/04 - Planimetria generale di sistemazione della cava, parcheggio e raccordo stradale - e la T/03 - Sezioni sistemazione della cava, parcheggio e viabilità interna. Per gli aspetti di inserimento paesaggistico e ambientale complessivo dell'area si può invece fare riferimento alla tavola specificamente dedicata T/paes - Inserimento paesaggistico Hib turistico e ricomposizione ex area di cava.

La sistemazione del piano di cava prevede, partendo dall'ingresso posto a ovest, la realizzazione di un primo ripiano a ridosso del versante, a quota media 524,5 m s.l.m. e superficie 1230 mq, destinato all'ambito dell'Hub turistico e costituente la porzione altimetricamente più elevata di tutta l'area; seguono l'area parcheggio, lasciata al grezzo, (3730 mq - quota media 522,5 m s.l.m.), delimitata perimetralmente dalla viabilità interna asfaltata, affiancata all'area camper (1260 mq), dotata di dieci piazzole; infine tutta la porzione orientale del piano di ricomposizione della cava, ribassata di circa 1,5 m rispetto al parcheggio e all'area camper e debolmente degradante verso sud est, sarà invece completamente rinverdata e dedicata a spazio ricreativo.

Il margine sud dell'area parcheggio e dell'area verde si raccordano al versante che risale verso l'altopiano mediante l'interposizione di un vallo/ fossato, avente la funzione duplice di raccolta degli eventuali massi provenienti dal versante (in particolare finché non si sarà ricostituita la completa copertura vegetale nell'adiacente tratto a monte) e, soprattutto, delle acque meteoriche dell'intero piazzale. Il piano di cava verrà modellato, infatti, con pendenza 1% verso est e 1% verso sud, in modo da convogliare le acque meteoriche verso il fossato perimetrale.

Il fossato, profondo da 2 a 3 m, sarà largo 8 m lungo il lato sud e andrà restringendosi fino a 4 m nel tratto terminale a nord est, avrà una lunghezza complessiva di 240 m, dislivello 3 m e una pendenza media di 1,2%, con quota massima del fondo di 520 m s.l.m. e minima di 517 m s.l.m.

#### 4.1.1. SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

Per lo smaltimento delle acque meteoriche si è previsto di convogliare l'acqua dell'intero piazzale di cava (ad esclusione di quelle della viabilità di accesso, dotate di apposita rete dedicata) all'interno del fosso posto ai piedi del versante; per favorire lo svuotamento del fosso, nei periodi di precipitazione prolungata, il fosso sarà dotato di tubazione di scarico interrata che convoglierà l'acqua nel tratto terminale della valle Rasa.

Il volume di deflusso ( $V$ ) è pari alla pioggia efficace che insiste sull'area del bacino ( $A$ ). La pioggia efficace viene calcolata riducendo la precipitazione totale ( $P$ ) mediante coefficiente di deflusso ( $\Phi$ ).

$$V = \Phi P A$$

##### 4.1.1.1. CALCOLO DEL COEFFICIENTE DI DEFLUSSO

Il coefficiente di deflusso medio  $\Phi_m$  è stato ottenuto facendo la media pesata dei coefficienti parziali attribuiti alle diverse aree omogenee per copertura e pendenza. Nell'ambito dell'area di ex cava è stata fatta una prima suddivisione per arrivare ad un coefficiente medio rappresentativo dell'area, riassunto nella tabella sottostante.

Tipologie area (ex piano di cava)		area	$\Phi$
area asfaltata	m <sup>2</sup>	2460	1
pista ciclo	m <sup>2</sup>	578	0,9
terreno nudo	m <sup>2</sup>	3370	0,8
fosso	m <sup>2</sup>	2834	0,8
aree verdi varie	m <sup>2</sup>	18422	0,45
<b>area tot.</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>27664</b>	
	<b><math>\Phi_m</math></b>	<b>0,59</b>	

Successivamente si sono considerate le tre macro aree all'interno del bacino, così come rappresentate nella figura 4.1

Tipologie area (bacino scolante)		area	$\Phi$
area cava	m <sup>2</sup>	27664	0,59
bosco pendente	m <sup>2</sup>	64710	0,25
prato pendente	m <sup>2</sup>	15994	0,56
<b>area tot.</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>108368</b>	
	<b><math>\Phi_m</math></b>	<b>0,38</b>	

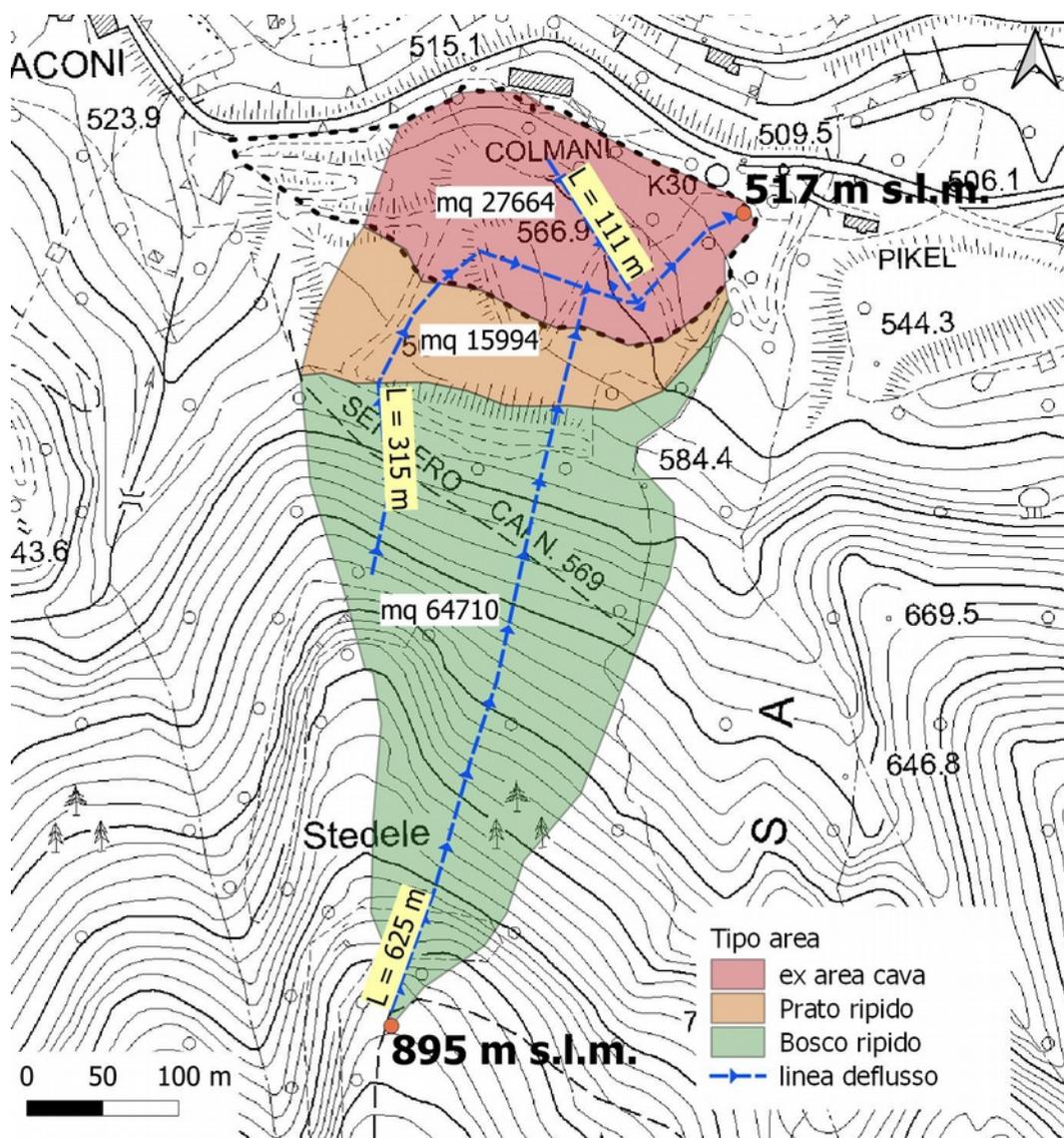


Figura 4.1: Bacino scolante entro il fosso recettore in progetto con individuazione delle aree a coefficiente di deflusso omogeneo, indicazioni delle linee di deflusso principali, quota massima e minima

#### 4.1.1.2. PRECIPITAZIONI DI PROGETTO

Per il calcolo dell'altezza di pioggia si è fatto riferimento ai dati storici registrati dalla stazione Astico a Pedescala gestita dall'ARPAV.

Stazione	Astico a Pedescala	
Quota	307	m s.l.m.
Coordinata X	1683840	Gauss-Boaga fuso Ovest (EPSG:3003)
Coordinata Y	5079537	
Comune	VALDASTICO (VI)	
Inizio attività sensore di pioggia 06/06/1985		
Fine attività sensore di pioggia ancora attivo		

Tabella 1:  
Caratteristiche della stazione Arpav di riferimento

L'equazione statistica che governa la possibilità pluviometrica è data nella classica forma

$$h = at^n \quad [1]$$

t = durata della precipitazione (ore)

a, n = parametri della curva forniti dall'elaborazione statistica dipendenti dal territorio di riferimento e dal tempo di ritorno.

Nel caso specifico il sito di ARPAV fornisce, per la stazione di riferimento, i seguenti parametri:

Parametri delle curve di possibilità pluviometriche con durata <1h (espressa in ore)		
Tempo di ritorno	a	n
2 anni	38.081	0.569
5 anni	51.897	0.613
10 anni	61.071	0.633
20 anni	69.885	0.647
50 anni	81.306	0.662

Tabella 2

Parametri delle curve di possibilità pluviometriche con durata 1-24h (espressa in ore)		
Tempo di ritorno	a	n
2 anni	32.220	0.393
5 anni	43.571	0.385
10 anni	51.080	0.381
20 anni	58.281	0.378
50 anni	67.599	0.376

Tabella 3

Poiché il fosso che deve smaltire le acque meteoriche è dotato di un coefficiente di permeabilità che consente, con il tempo, la dispersione delle acque in profondità, si è ipotizzato di dover immagazzinare temporaneamente le acque derivanti da precipitazioni intense e brevi, per questo si fatto riferimento alle curve di possibilità pluviometrica con durata inferiore a 1 ora e con durata compresa tra 1-24 ore

Utilizzando i parametri sopra indicati, per **tempi di ritorno di 50 anni**, le altezze di pioggia corrispondenti risultano essere:

tempo	h (mm)
45 min	67,2
2 ore	87,7

Tabella 4: Altezze di pioggia calcolate con tempi di ritorno di 50 anni.

#### 4.1.1.3. SCELTA DEL VOLUME D'INVASO

Il volume di invaso viene calcolato con la formula del volume di deflusso

$$V = \Phi P A$$

considerando che, nelle prime ore di precipitazione di un fenomeno intenso, il fosso recettore si comporti come se fosse impermeabile e debba quindi essere in grado di contenere l'intero volume defluito.

Considerando le precipitazioni di progetto, con tempi di ritorno di 50 anni, e i coefficienti di deflusso calcolati in precedenza, si ottengono i seguenti volumi di invaso:

tempo	Volumi (mc)
45 min	2776,7
2 ore	3624,4

Tabella 5: Volumi d'invaso per le altezze di pioggia calcolate con tempi di ritorno di 50 anni.

Il fosso recettore ha una capacità d'invaso di circa 3500 mc , in linea con tali previsioni.

Per le quantità in eccesso è previsto, comunque, uno scarico diretto verso l'ampio letto della vicina valle Rasa.

#### 4.1.1.4. STIMA DELLA PORTATA MASSIMA

Per la stima della portata di piena, necessaria per dimensionare il tubo di scarico, si è utilizzato il *metodo razionale*, dove l'idrogramma di piena viene approssimato ad un idrogramma triangolare. Viene assunta inoltre l'ipotesi che la durata (Tp) della precipitazione di progetto (P) sia pari al tempo di corrivazione (Tc).

Per la stima del tempo di corrivazione si utilizza la formula sperimenta di Giandotti:

$$t_c = \frac{4\sqrt{A} + 1,5L}{0,8\sqrt{H_m - H_0}}$$

Con L lunghezza del corso d'acqua principale, H<sub>m</sub> quota media del bacino e H<sub>0</sub> quota della sezione di chiusura del bacino

area complessiva bacino	A	km2	0,108
lung. asta principale	L	km2	0,625
quota sez chiusura	H0	m s.l.m.	517
quota media bacino	Hm	m s.l.m.	607
<b>tempo di corrivazione</b>	<b>Tc</b>	<b>ore</b>	<b>0,180</b>

La precipitazione di progetto, utilizzando la formula della possibilità pluviometrica [1] con **tempi di ritorno di 50 anni e t = Tc** risulta essere

$$P = 26,2 \text{ mm}$$

$$\text{La portata massima risulta } Q_{\max} = V/Tc = \Phi A P/Tc = 1,7 \text{ mc/s}$$

Supponendo, prudenzialmente, che l'intera portata debba essere smaltita attraverso il tubo di scarico verso la Valle Rasa, il diametro minimo della tubazione dovrà essere di almeno 0,6 m

Tale valutazione è stata fatta utilizzando la formula di moto uniforme di Gauckler – Strickler:

$$Q = K_s \cdot A \cdot R_H^{2/3} \cdot \sqrt{i}$$

dove:

- Q portata;
- $K_s$  coefficiente di scabrezza;
- A area liquida;
- $R_H$  raggio idraulico;
- i pendenza del collettore.

Assumendo

- $K_s = 42 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$ ; (tubo corrugato in acciaio)
- D = 0,8 m** - diametro condotta
- A area liquida – corrispondente a 0,85 D per mantenere il moto a pelo libero
- i = 0,125 %

Si ottiene  **$Q_{\max} = 2,04 \text{ m}^3/\text{s}$** , compatibile con la portate massime prevedibili in uscita (valutate sulla base delle curve di possibilità pluviometrica con tempo di ritorno 50 anni).

#### **4.2. Viabilità di accesso, sistemazione dell'area parcheggi, predisposizione per un'area camper (a cura dello studio DGI)**

Il carattere multi-disciplinare dell'opera implica una accentuata moltiplicazione delle normative e delle istruzioni da utilizzare come riferimento, siano esse Leggi dello Stato o semplici raccomandazioni tecniche.

##### *4.2.1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO*

Si ritiene utile di seguito riportare l'elenco delle principali norme seguite durante l'iter progettuale, opportunamente suddiviso in base alle discipline ingegneristiche coinvolte.

##### *4.2.1.1. NORMATIVA PER LA PROGETTAZIONE STRADALE*

###### *Norme statali e regionali*

- Decreto legislativo 30 aprile 1992 n.285. Nuovo Codice della Strada.
- D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495. Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada.
- Decreto 5 novembre 2001 "Norme geometriche e funzionali per la costruzione delle strade"
- D.M. del 19/04/2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali".

###### *Norme CNR*

- CNR 60/78. Norme sulle caratteristiche geometriche e di traffico delle strade urbane.
- CNR 77/80. Istruzioni per la redazione dei progetti di strade.

- CNR 90/83. Norme sulle caratteristiche geometriche e di traffico delle intersezioni stradali.
- CNR 150/92. Norme sull'arredo funzionale delle strade urbane.
- Rapporto 13 novembre 1998 della "Commissione di studio per le norme relative ai materiali stradali e progettazione, costruzione e manutenzione delle strade" costituita con Decreto Pres. CNR n. 13465 11 settembre 1995. Norme geometriche e funzionali per la costruzione di strade.
- Rapporto 29 aprile 1994 della "Commissione di studio per le norme relative ai materiali stradali, costruzione e manutenzione strade". Catalogo delle pavimentazioni stradali.

#### 4.2.1.2. SICUREZZA STRADALE

- D.M. LL.PP. 3 giugno 1998 "Ulteriore aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e delle prescrizioni tecniche per le prove ai fini dell'omologazione".
- Circolare Ente Nazionale per le Strade Prot. n. 6477 del 27/05/1998
- Circolare Ente Nazionale per le Strade Prot. n. 17600 del 05/12/1997
- D.M. LL.PP. 15/10/1996 (Aggiornamento del D.M. LL.PP. 18/02/1992 n. 223)
- Circolare n. 4622 del 15/10/1996 "Barriere di sicurezza".
- Circolare ANAS n. 749/1996 del 26/07/96 "Barriere di sicurezza"
- Circolare LL.PP. n. 2357 del 16/05/1996 "Barriere di sicurezza"
- Circolare LL.PP. n. 2595 del 09/06/1995 "Barriere di sicurezza"
- D.M. LL.PP. 18/02/1992 n. 223 "Istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e delle prescrizioni tecniche per le prove ai fini dell'omologazione "
- D.M. LL.PP. 04/05/1990 (Ponti stradali) "Barriere di sicurezza"
- Circolare LL.PP. n. 2337 dell'11/07/1987 "Barriere di sicurezza"
- D.P.R. 27 aprile 1978 n.384. Regolamento di attuazione in materia di barriere architettoniche e trasporti pubblici.
- L.R. Veneto 30 agosto 1993 n.41. Norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche.

#### 4.2.1.3. ILLUMINAZIONE STRADALE

- Istruzioni tecniche CEI 88 - 1990
- Legge n° 186 del 1 marzo 1968 (Regola d'Arte).
- Legge n° 46 del 5 marzo 1990 (Norme per la sicurezza degli impianti).
- UNI 10439 - 2001 - Requisiti illuminotecnici delle strade con traffico motorizzato.
- UNI 11248 - 2007 - Illuminazione stradale, Selezione delle categorie illuminotecniche

#### 4.2.1.4. NORME IN MATERIA DI SICUREZZA

- LEGGE 3 Agosto 2007 , n. 123: Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia.

- DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008 , n. 81: Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

#### 4.2.2. STATO DI FATTO

L'area di intervento si trova nel Comune di Lastebasse nella parte nord-ovest della Provincia di Vicenza lungo la strada provinciale SP 350 in questo tratto denominata via Giaconi.

La strada, che corre parallela al corso d'acqua, ha un andamento est-ovest contraddistinto da una serie di curve e rettilinei e ha un andamento altimetrico definito da pendenze, in questo tratto, tra il 4% e il 6,5%.

La carreggiata è composta da due corsie, una per senso di marcia ed ha una larghezza di circa 6,50 m; è delimitata verso valle da un guard rail mentre verso monte in alcuni tratti da guard rail in altri da muri di sostegno a gravità in pietra con massi ciclopici.

La raccolta delle acque di piattaforma avviene per gravità verso il corso d'acqua e laddove ci sono i muri di sostegno è presente una cunetta e degli attraversamenti.



Figura 4.2 Inquadramento dell'area

Attualmente, nel tratto interessato, vi è l'accesso alla cava Civetta che ha una lunghezza di circa 15 m. L'area interna si contraddistingue dall'andamento altimetrico definito dal piano di ripristino e presenta, allo stato attuale, dei dislivelli sui quali è stata realizzata la progettazione sia della strada di accesso che della strada di servizio alle future attività previste.

#### 4.2.3. OBIETTIVO DELLA PROGETTAZIONE

A seguito della conversione dell'area di cava si vuole ottenere un sito di riferimento per le attività turistiche e di tempo libero per tutto il periodo dell'anno. Nell'area si prevede la realizzazione di un parcheggio per camper, di un parcheggio per auto ed è in corso di

programmazione un impianto di risalita per il collegamento con l'Altopiano dei Fiorentini. Questo si traduce in un potenziale flusso di traffico da e per l'area in oggetto e quindi è risultato necessario sviluppare la progettazione di un accesso che sia funzionale alla nuova destinazione dell'area e al potenziale flusso veicolare che dovrà accedere e uscire dalla stessa.

Con questo obiettivo sono state sviluppate delle ipotesi di intersezione in ragione sia della funzionalità che dei vincoli territoriali presenti e definiti principalmente dal corso d'acqua e dalle proprietà private interessate; questi schemi sono stati valutati in via preliminare con i tecnici di Viabilità s.r.l. che gestisce la strada provinciale. Da questo confronto è stata individuata l'intersezione più funzionale all'obiettivo preposto e si è passati alla progettazione di seguito descritta.

#### 4.2.4. ANALISI DEL PROGETTO

a proposta progettuale prevede la realizzazione di un'intersezione a T tra la nuova viabilità di accesso all'area e la SP 350. Il tratto interessato dall'incrocio si trova in un rettilineo tra due curve in destra se si proviene da sud-est. L'intersezione avviene in prossimità della curva di ovest per ragioni legate sia alla logistica della futura area che ai dislivelli che devono essere superati per passare dalla SP 350 all'area di progetto.

Si prevede di realizzare un incrocio a "T" in cui le corsie di ingresso ed egresso sono definite da aiuole spartitraffico di una certa dimensione e delimitate da cordoli tipo Anas. Le corsie hanno una larghezza tra i 3,50 e i 4,00 m a cui vanno sommate le banchine laterali mentre la strada di accesso ha una larghezza di 7 m nel tratto a doppio senso.

Dalla viabilità di accesso si arriva all'area dei parcheggi e dell'Hub turistico e qui si prevede di realizzare un anello a senso unico antiorario che percorre il perimetro dell'area servizi fino ad arrivare all'accesso all'area di parcheggio per camper. La viabilità a senso unico ha una larghezza di 6,50 m composta da 4,50 m di corsia a cui sommare una banchina esterna di 0,50 m e una banchina interna di 1 m, funzionale al transito dei pedoni.

L'area camper si attesta con un incrocio a "T" con sole manovre di svolta in destra.

Come anticipato, l'area dell'intersezione è in un tratto tra due curve e la provinciale ha una pendenza variabile tra il 6,50% del tratto più a monte al 4% del tratto più a valle. L'andamento altimetrico prevede che l'area dell'intersezione sia complanare con la provinciale e successivamente, in corrispondenza del tratto in cui la varice si stringe, la nuova strada avrà una pendenza del 4,5% per circa 60 m fino a raggiungere la quota dell'area servizi. La viabilità interna poi ha un andamento dettato dallo stato di fatto e coordinato con le funzioni previste.

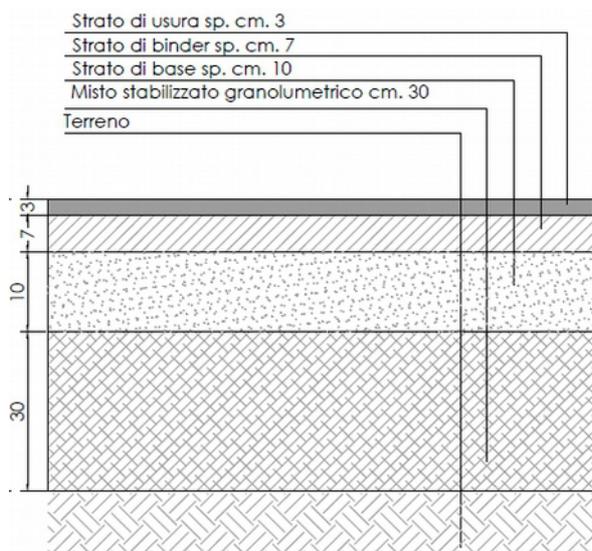
Planimetricamente gli elementi di progetto sono caratterizzati dai raggi di curvatura dei cigli che dovranno essere funzionali alle manovre. Si evidenzia in particolare il raggio di 10 m tra la viabilità interna e la SP 350, in questo caso si prevede la realizzazione di una banchina allargata per favorire sia la visibilità che le manovre per i veicoli più lunghi. Anche in corrispondenza della viabilità interna, a senso unico, sono previsti raggi interni di 10 m a cui corrisponde un allargamento della carreggiata.

Il tratto di SP 350 interessato dall'intersezione viene adeguato con la realizzazione di tre corsie di cui quelle esterne di 3,25 m e quella centrale per le svolte in sinistra da 3,00 m. La lunghezza della corsia di accumulo è di 50 m. La scelta di un attestamento di queste dimensioni è dettata dalla previsione dell'utenza che interesserà l'area in oggetto: infatti, come già esposto precedentemente, è previsto un parcheggio auto ed uno per i camper nonché queste dimensioni garantiscono la sicurezza delle manovre anche in caso di presenza di bus turistici. In generale i veicoli che dovranno compiere la svolta a sinistra

verso l'area potranno attestarsi in modo agevole all'incrocio, evitando al contempo di interferire il meno possibile con la viabilità principale.

#### 4.2.4.1. PAVIMENTAZIONE DELLA CARREGGIATA

Lungo la SP 350 si prevede la risistemazione dello strato di usura, mentre nei tratti di allargamento, dove è necessaria la realizzazione di nuova pavimentazione si prevede l'utilizzo della seguente sovrastruttura:



- strato di usura in conglomerato bituminoso di spessore pari a 3 cm;
- strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso di spessore pari a 7 cm;
- strato di base legato a bitume di spessore pari a 10 cm;
- strato di fondazione in misto granulare stabilizzato di spessore pari a 30 cm;

L'ammorsamento della nuova sede stradale con il pacchetto stradale esistente sarà garantito mediante la demolizione della parte esterna del pacchetto esistente per una larghezza di 50 cm e la fresatura profonda (usura e binder) di ulteriori 50 cm per permettere l'inserimento di una griglia atta al rinforzo e al collegamento della nuova pavimentazione con quella esistente.

Figura 4.3: Particolare pacchetto stradale (usura e binder) di ulteriori 50 cm per permettere l'inserimento di una griglia atta al rinforzo e al collegamento della nuova pavimentazione con quella esistente.

#### 4.2.4.2. ABBATTIMENTI E DEMOLIZIONI

Per la realizzazione dell'intersezione sarà necessaria la demolizione del muro esistente nel tratto ad est dell'intersezione, oltre alle attuali recinzioni e all'abbattimento di alberi.

Si dovranno inoltre rimuovere alcuni elementi della barriera stradali presenti nel lato ovest, che verranno ripristinati lungo la nuova intersezione.

#### 4.2.4.3. SEGNALETICA

Il progetto è completato dalla segnaletica orizzontale e verticale attraverso la quale sono chiaramente individuati gli spazi, gli obblighi ed i divieti cui devono attenersi gli automobilisti nel percorrere la nuova intersezione. Sono previsti segnali di stop per chi dalla nuova viabilità si atesta sulla SP 350, le isole spartitraffico vengono segnalate con indicazioni di passaggio consentiti in modo da segnalare da che parte superare l'ostacolo. Lungo la provinciale vengono inseriti dei preavvisi di intersezione. Nelle intersezioni della viabilità interna vengono inseriti dei cartelli di dare la precedenza.

#### 4.2.4.4. SISTEMAZIONI IDRAULICHE

Vista la particolare orografia dell'area che è sita lungo un versante che termina sul corso d'acqua, a nord dell'intersezione, la raccolta e lo smaltimento delle acque piovane avviene per gravità e nel caso di raccolta verso la parte interna della strada, si prevedono delle caditoie e dei tubi di attraversamento al fine di recapitare l'acqua verso il torrente. A margine della viabilità interna sono previsti dei fossi di guardia e la rete di raccolta e smaltimento verrà sviluppata nel dettaglio nella prossima fase progettuale.

#### 4.2.4.5. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE.

Per quanto riguarda gli aspetti illuminotecnici, lungo il tratto della SP 350 oggetto di adeguamento non è presente un sistema di illuminazione continua, si prevede quindi di integrare con punti luce ogni 25 m. Viene inoltre inserito un palo a tre lampade sull'isola centrale dell'intersezione, così come nelle isole delle intersezioni della viabilità interna.

Analogamente lungo tutto il tracciato interno all'area si prevede la realizzazione di analogo impianto di illuminazione con punti luce ogni 25 metri.

#### 4.2.4.6. BARRIERE DI SICUREZZA

Lungo la SP 350 sono presenti barriere stradali nel tratto a nord e nella parte a sud ovest in prossimità dell'intersezione. Quest'ultimo verrà rimosso in modo da realizzare la nuova intersezione e verrà sostituito con l'installazione di circa 60 m di analogo guard rail.

Per risolvere questa criticità che vengono a crearsi all'interno della viabilità dell'area dell'ex cava si prevede l'installazione di una barriera stradale con le caratteristiche idonee al tipo di strada e al limite di velocità presente.

teri generali indicati nell'art. 6, in funzione dei seguenti parametri: velocità di al punto c) dell'art. 1 delle presenti istruzioni, per le quali dovranno essere

Tabella A - BARRIERE LONGITUDINALI				
Tipo di strada	Tipo di traffico	Barriere spartitraffico	Barriere bordo laterale	Barriere bordo ponte
Autostrade (A) e strade extraurbane principali	I	H2	H1	H2
	II	H3	H2	H3
	III	H3-H4 <sup>(2)</sup>	H2-H3 <sup>(2)</sup>	H3-H4 <sup>(2)</sup>
Strade extraurbane secondarie (C) e strade urbane di scorrimento (D)	I	H1	N2	H2
	II	H2	H1	H2
	III	H2	H2	H3
Strade urbane di quartiere (E) e strade locali (F)	I	H2	N1	H2
	II	H1	N2	H2
	III	H1	H1	H2

(1) Per ponti o viadotti si intendono opere di luce superiore a 10 metri; per luci minori sono equiparate al bordo laterale (2) La scelta tra le due classi sarà determinata dal progettista

Figura 4.4: Stralcio Direttiva su criteri di progettazione, installazione, verifica e manutenzione dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali

Nel caso in parola la strada, per le caratteristiche geometriche e funzionali, può essere classificata come strada locale di tipo F ed è stimabile un traffico giornaliero inferiore ai 1000 veicoli. La percentuale di pesanti è limitata ai camper che occupano il parcheggio, che attualmente è costituito da 10 posti. Per quanto riguarda il limite di velocità siamo sotto i 50 km/h

La tipologia della barriera potrà essere di tipo N2 ovvero una doppia onda. Tale struttura sarà fissata in corrispondenza dei tratti dove il dislivello supera 1,00 metro.

Tipo di traffico	TGM	% Veicoli con massa > 3,5 t
I	≤ 1000	qualsiasi
I	> 1000	≤ 5
II	> 1000	5 < n ≤ 15
III	> 1000	> 15

Tabella B - ATTENUATORI FRONTALI	
Velocità imposta nel sito da proteggere	Classe degli attenuatori
Con velocità $v \geq 130$ km/h	P3
Con velocità $90 \leq v < 130$ km/h	P2
Con velocità $v < 130$ km/h	P1

Tabella B - ATTENUATORI FRONTALI	
Velocità imposta nel sito da proteggere	Classe degli attenuatori
Con velocità $v \geq 130$ km/h	P3
Con velocità $90 \leq v < 130$ km/h	P2
Con velocità $v < 90$ km/h	P1

Gli attenuatori dovranno essere testati secondo la norma EN 1317-3.

Figura 4.5: Stralcio Direttiva su criteri di progettazione, installazione, verifica e manutenzione dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali (comprende anche le due tabelle precedenti)



Figura 4.6: Guard rail lungo SP 350

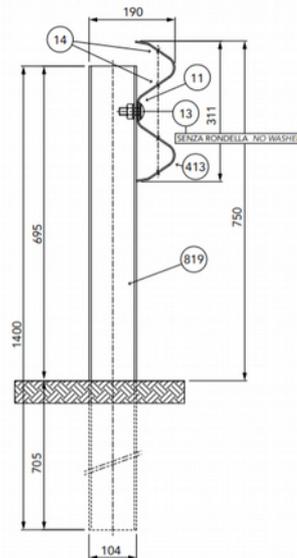


Figura 4.7: Guard-rail tipo N2 bordo laterale

### 4.3. Hub turistico

All'interno del progetto generale di sistemazione dell'area della Cava di Val Civetta e di realizzazione del percorso ciclopedonale di collegamento con l'Altopiano dei Fiorentini, è prevista anche la realizzazione di un hub turistico, punto di ristoro e di riferimento per le attività turistiche in valle. Nel seguito del presente paragrafo se ne fornisce una descrizione dettagliata senza entrare nel merito degli aspetti strutturali ed impiantistici per i quali si rimanda alle specifiche relazioni di progetto R04 – Relazioni strutture, R05 – relazioni impianto termico e R06 – Relazioni impianto elettrico.

Il fabbricato destinato ad ospitare questa funzione è posizionato in prossimità dell'ingresso al piano di cava oggetto di sistemazione ambientale, che prevede la realizzazione di un parcheggio, di una piccola area di sosta per camper e di un'area verde per le attività all'aperto (pic-nic, giochi, tempo libero), e sarà di servizio a tutte queste attività.

E' previsto un edificio a due piani, delle dimensioni in pianta di m 15.76x7.01, costituito dagli spazi di seguito descritti.

Al piano terra un bar-punto di ristoro, dotato di una sala interna con banco bar e tavolini di circa mq 55,00, dotato di servizio per il pubblico, spogliatoio e servizio per il personale, vano di deposito.

All'esterno sarà possibile attrezzare una zona a terrazza, in tavolato ligneo, per l'installazione di tavolini all'aperto.

Al piano primo è prevista una sala riunioni, attrezzata con impianto per la proiezione e la diffusione sonora, di circa mq 70, in grado di accogliere circa 60 persone, tra pubblico e oratori, a disposizione delle associazioni e della comunità locali, per incontri, proiezioni, dibattiti.

La struttura del fabbricato è prevista in muratura portante a cassetta, con interposto adeguato isolamento termico, pilastri in calcestruzzo armato, solaio intermedio in laterocemento, solaio di copertura in legno, con struttura a capriate, arcarecci e tavolato di tamponamento.

Il manto di copertura è previsto in lamiera di rame, così come le grondaie e i pluviali, ed ospita sulla falda esposta a sud un impianto fotovoltaico da circa 9 kW.

I serramenti esterni sono in alluminio, con vetrocamera, per la sala al primo piano sono previsti portoncini di chiusura blindati, alle finestre sono previste inferriate di sicurezza.

Le pareti esterne saranno intonacate, con eventuale paramento in pietra per la parte inferiore e finitura della parte superiore con pannellature in tavole di legno: questo tipo di finiture ricorda i fabbricati rustici presenti in valle e sull'Altopiano, cui il progetto vuole chiaramente fare riferimento.

La dotazione impiantistica prevede un impianto di climatizzazione invernale con sistema ibrido, generatore di calore a gas e pompa di calore, con corpi scaldanti costituiti da apparecchi ventilconvettori, per un rapido riscaldamento dei locali, la cui importante coibentazione su pareti, pavimenti e copertura, consentirà un equilibrato utilizzo delle risorse. A servizio della pompa di calore e degli impianti elettrici è prevista l'installazione in copertura di un impianto fotovoltaico della potenza di circa 9 kW. Completano la dotazione impiantistica gli impianti elettrici di distribuzione dell'energia, di illuminazione, illuminazione di sicurezza, di terra, per la protezione dell'impianto.

La pavimentazione esterna del marciapiede, così come la scala di accesso e la pavimentazione del ballatoio al piano primo, sono previste in lastre di porfido del Trentino.

All'esterno è prevista una stradina di accesso in ghiaio stabilizzato e una sistemazione delle aree esterne, inserita nel progetto ma non nell'attuale fase di computazione.

In dettaglio, si prevede la stesa di terreno di coltivo, con la semina a prato, la piantumazione di alcuni esemplari di piante di alto fusto (faggio, carpino, frassino) e realizzazione di una siepe (nocciolo) a protezione dell'area a prato, in corrispondenza della recinzione rustica lungo il perimetro dell'area di pertinenza. Nella parte più interna dell'area verde è previsto il posizionamento di panchine e giochi per bambini.

#### *4.3.1. ASPETTI IGIENICO-SANITARI*

Ai fini del rispetto della Circolare Regione Veneto n. 13/97 sui requisiti degli ambienti di lavoro e sulle caratteristiche dei locali destinati alla preparazione e somministrazione degli alimenti, il locale bar è dotato dei seguenti spazi:

- Sala bar con area banco e retro banco di circa 55,00 mq, altezza interna m 3.00, pareti intonacate con pitture lavabili, pavimento in ceramica con battiscopa ceramico con raccordo a guscia;
- Spazio di servizio per spogliatoio personale con armadietti a due scomparti, deposito materiale di pulizia, lavatoio per pulizie pavimenti locale; pavimento e pareti, fino a m 2.00 di altezza, sono rivestiti in piastrelle ceramiche, di facile pulizia e disinfezione, con raccordi a guscia tra pavimento e pareti;
- Servizio igienico per il personale (dimensioni 1.10x1.10 mq), con anti-wc dim. 1.10x1.23 mq, dotato di erogatori dell'acqua a comando non manuale, erogatore di sapone e asciugamani non riutilizzabili; pavimento e pareti come sopra;
- Locale adibito a deposito, di circa mq 5.60, (circa 0.2 mq/posto a sedere, circa 20 posti a sedere minimo mq 4.00); la porta, cieca, potrà essere dotata di sopraluce apribile dotato di retine anti-insetti; pavimento e pareti come sopra;
- Locale di servizio per il pubblico, con antiwc, di dimensioni adeguate per consentire l'utilizzo a persone con disabilità motoria (cfr. Allegato 2 - dichiarazione di conformità), dotato di erogatore dell'acqua non manuale, erogatore di sapone e asciugamani non riutilizzabili, pavimento e pareti come sopra;
- La superficie complessiva delle finestre della sala, tutte apribili, è di circa 9.2 mq ampiamente superiore a quanto richiesto (1/10 della superficie per illuminazione e 1/20 della superficie per aerazione, per locali fino a 1.000,00 mq).

#### 4.3.2. ACCESSO IN COPERTURA

Poiché in copertura è prevista l'installazione dell'impianto fotovoltaico, si deve garantire l'accesso in sicurezza per la periodica manutenzione e la pulizia dell'impianto, nonché per lo scarico della neve e la pulizia dei camini, ai sensi della Delibera di Giunta Regione Veneto n. 2774/2009.

E' previsto pertanto un lucernario di dimensioni adeguate (cm 110x80) posizionato in corrispondenza del pianerottolo di arrivo della scala che conduce al primo piano, dal quale si accede alla copertura. All'esterno del lucernario è posizionato un gancio per l'ancoraggio, cui fissare il cordino retrattile collegato all'imbracatura di sicurezza, che consente di raggiungere, utilizzando gli altri ganci distanti massimo cm 180, la linea di colmo, che permette di percorrere tutta la copertura.

Il sistema, cosiddetto "linea vita" sarà fornito di progetto esecutivo di tecnico abilitato, corredato della dichiarazione di corretta posa in opera dell'installatore e delle certificazioni del produttore.

Alla conclusione dell'installazione verrà fornito anche il manuale per il corretto utilizzo e posta in opera la segnaletica prevista.

#### **4.4. Viabilità ciclo pedonale di collegamento Lastebasse - Altopiano dei Fiorentini.**

Il tracciato della pista ciclopedonale di collegamento all'Altopiano dei Fiorentini si sviluppa su una lunghezza complessiva di 5.109 m, escludendo il tratto che percorre il piano di cava risistemato, come descritto sopra.

La tavola di progetto T08 illustra l'intero tracciato, alla scala 1:2.000, assieme ad alcune riprese fotografiche che meglio evidenziano le diverse tipologie di intervento prese in esame. La viabilità ciclo pedonale in progetto, infatti, sfrutta, ove possibile, tracciati esistenti, quali la viabilità di accesso alla centralina idroelettrica della Val Civetta, la viabilità di cantiere per l'opera di presa della centralina e la sentieristica esistente.

L'intero percorso è stato perciò suddiviso in 14 differenti tratti, a partire da valle verso monte, sulla base del tipo tracciato esistente (o meno) che sfruttano come punto di partenza. Per ciascun tratto è stato realizzato un fascicolo di progetto (da T/08.1 a T08.14), contenente planimetria, profilo e sezioni. La scala delle planimetrie e del profilo e il numero delle sezioni sono stati adeguati all'entità degli interventi: nei tratti ove si prevedono interventi significativi o realizzazioni ex novo planimetrie e profilo sono rappresentati in scala 1:500, mentre per i tratti interessati solo da sistemazioni locali e regolarizzazioni del sedime, si è optato per una scala 1:1000 e la riproduzione solo di alcune sezioni rappresentative.

Facendo riferimento ai fascicoli di progetto, si descrivono nel seguito i caratteri salienti di ciascun tratto, con in relativi interventi previsti

##### *4.4.1. TRATTO 1*

###### Caratteristiche tecniche:

<b>TRATTO</b>	<b>N.°</b>	<b>1</b>
Lunghezza	m	568,7
Lunghezza inclinata	m	574,2
Larghezza media	m	3,5
Pendenza massima	%	17,3
Pendenza media	%	14,1
Quota massima	m s.l.m.	580,5
Quota minima	m s.l.m.	520,5

Tipo di tracciato: realizzato su strada sterrata esistente in ottime condizioni

Interventi previsti: non è previsto alcun intervento, la strada è già oggetto di manutenzione periodica per l'accesso alle strutture dell'impianto idroelettrico.

##### *4.4.2. TRATTO 2*

###### Caratteristiche tecniche:

<b>TRATTO</b>	<b>N.°</b>	<b>2</b>
Lunghezza	m	216,9
Lunghezza inclinata	m	222,4
Larghezza media	m	2,0
Pendenza massima	%	31,7
Pendenza media	%	22,1
Quota massima	m s.l.m.	611,6
Quota minima	m s.l.m.	563,6

Tipo di tracciato: realizzato completamente ex novo a partire dal ponte sulla val Civetta

Interventi previsti: il tracciato è completamente nuovo, per il primo tratto, che dal ponte sul torrente va ad innestarsi lungo il versante sinistro della val Civetta, si prevede la realizzazione di una struttura portante per un ulteriore tratto sospeso, fino a raggiungere la prima sezione di appoggio sul versante roccioso. È prevista la rimozione del soprassuolo arboreo insistente sul tracciato di progetto.

Per minimizzare i movimenti terra il sedime pista è previsto della larghezza di 2 m fino alla sezione 14, per poi passare a 2,5 m per il restante tratto, lungo il versante meno acclive. Le sezioni, per quanto possibile, sono state disegnate in modo da bilanciare, complessivamente, sterri e rilevati. Le scarpate di valle, in riporto, saranno sostenute da scogliera di massi e/o gabbioni in rete metallica riempiti con materiale detritico. Per le tipologie costruttive si rimanda alle sezioni tipo allegate a fine testo (allegato 3).

Si prevede infine il rinverdimento di tutte le superfici rimaneggiate.

#### 4.4.3. TRATTO 3

Caratteristiche tecniche:

<b>TRATTO</b>	<b>N.°</b>	<b>3</b>
Lunghezza	m	1180,0
Lunghezza inclinata	m	1193,8
Larghezza media	m	3,5
Pendenza massima	%	19,5
Pendenza media	%	14,4
Quota massima	m s.l.m.	781,0
Quota minima	m s.l.m.	611,6

Tipo di tracciato: realizzato su strada esistente parzialmente asfaltata in ottime condizioni

Interventi previsti: non è previsto alcun intervento sostanziale, la strada è già oggetto di manutenzione periodica per l'accesso alle strutture dell'impianto idroelettrico.

#### 4.4.4. TRATTO 4

Caratteristiche tecniche:

<b>TRATTO</b>	<b>N.°</b>	<b>4</b>
Lunghezza	m	432,8
Lunghezza inclinata	m	453,3
Larghezza media	m	3,0
Pendenza massima	%	34,8
Pendenza media	%	31,0
Quota massima	m s.l.m.	915,3
Quota minima	m s.l.m.	781,0

Tipo di tracciato: realizzato su strada sterrata esistente, dismessa, con fondo non stabilizzato e scarpata di monte prevalentemente in roccia nuda.

Interventi previsti: si prevede la stabilizzazione del sedime, la pulizia generale delle scarpate con locali interventi di protezione superficiale, protezione con rete a corticale in

aderenza e/o impiego di biostuoie, la realizzazione di canalette di sgrondo acque meteoriche lato monte e di canalette taglia acqua lungo tutto il tracciato. Si prevede inoltre il rinverdimento di tutte le superfici rimaneggiate.

Per quanto riguarda l'attraversamento dell'impluvio (sez. 7) si prevede la realizzazione di una cunettone (corda molla) per consentire lo scorrimento delle acque meteoriche senza intaccare il sedime della pista ciclopedonale.

Infine si prevede la realizzazione di parapetti di protezione in legno sul lato esterno delle principali curve.

#### 4.4.5. TRATTO 5

##### Caratteristiche tecniche:

TRATTO	N.°	5
Lunghezza	m	172,4
Lunghezza inclinata	m	179,2
Larghezza media	m	3,0
Pendenza massima	%	34,5
Pendenza media	%	28,2
Quota massima	m s.l.m.	964,0
Quota minima	m s.l.m.	915,3

Tipo di tracciato: realizzato ex novo su traccia di sentiero

Interventi previsti: la realizzazione del tracciato è agevolata dalla presenza di un sentiero; anche se l'adeguamento ad una larghezza di 3 m comporta, soprattutto nella realizzazione dei tornanti, alcuni tratti di scarpata di altezza prossima a 3 m.

Per questo tratto si sono mantenuti 3 m di larghezza per rimanere in linea con le dimensioni del tracciato esistente di cui, il tracciato in progetto andrà a costituirne parte integrante, sostituendo il tratto più ripido che verrà abbandonato.

Le scarpate in rilevato saranno in parte sostenute da scogliera di massi e/o gabbioni in rete metallica riempiti con materiale e in parte protette e inerbite secondo le tipologie costruttive delle sezioni tipo allegate a fine testo (allegato 3).

É prevista la rimozione della vegetazione arboreo-arbustiva di intralcio e il rinverdimento di tutte le superfici rimaneggiate.

Infine si prevede la realizzazione di parapetti di protezione in legno sul lato esterno dei tornanti.

#### 4.4.6. TRATTO 6

##### Caratteristiche tecniche:

TRATTO	N.°	6
Lunghezza	m	441,2
Lunghezza inclinata	m	453,9
Larghezza media	m	3,0
Pendenza massima	%	38,0
Pendenza media	%	22,0
Quota massima	m s.l.m.	1061,0
Quota minima	m s.l.m.	964,0

Tipo di tracciato: realizzato su strada sterrata esistente, dismessa, con fondo non stabilizzato e scarpata di monte prevalentemente in roccia nuda.

Interventi previsti: si prevede la stabilizzazione del sedime, la pulizia generale delle scarpate con locali interventi di protezione superficiale, protezione con rete a corticale in aderenza e/o impiego di biostuoie e rinverdimento superficiale, la realizzazione di canalette di sgrondo acque meteoriche lato monte e di canalette taglia acqua lungo tutto il tracciato.

Infine si prevede la realizzazione di parapetti di protezione in legno sul lato esterno delle principali curve.

#### 4.4.7. TRATTO 7

Caratteristiche tecniche:

<b>TRATTO</b>	<b>N.°</b>	<b>7</b>
Lunghezza	m	363,0
Lunghezza inclinata	m	371,6
Larghezza media	m	2,0
Pendenza massima	%	32,8
Pendenza media	%	20,0
Quota massima	m s.l.m.	1133,6
Quota minima	m s.l.m.	1061,0

Tipo di tracciato: realizzato completamente ex novo a mezzacosta su versante boscato.

Interventi previsti: la realizzazione del tracciato è prevista su sezione ristretta a 2 m, per limitare i movimenti terra e minimizzare lo sviluppo della scarpate di monte e valle. È prevista la rimozione del soprassuolo arboreo insistente sul tracciato di progetto.

Le sezioni, per quanto possibile, sono state disegnate in modo da bilanciare, complessivamente, sterri e rilevati (il modesto esubero di circa 25 mc verrà assorbito in fase esecutiva con minime vaiazioni locali della livelletta).

Le scarpate di valle, in riporto, saranno in parte sostenute da scogliera di massi e/o gabbioni in rete metallica riempiti con materiale detritico e in parte rinverdate; mentre quelle di monte saranno in buona parte protette da rete corticale in aderenza. Per le tipologie costruttive si rimanda alle sezioni tipo allegate a fine testo (allegato 3).

Si prevede, infine, il rinverdimento di tutte le superfici rimaneggiate.

#### 4.4.8. TRATTO 8

Caratteristiche tecniche:

<b>TRATTO</b>	<b>N.°</b>	<b>8</b>
Lunghezza	m	267,6
Lunghezza inclinata	m	278,7
Larghezza media	m	2,0
Pendenza massima	%	41,4
Pendenza media	%	26,8
Quota massima	m s.l.m.	1205,4
Quota minima	m s.l.m.	1133,6

Tipo di tracciato: realizzato lungo sentiero esistente

Interventi previsti: il sedime tracciato esistente verrà regolarizzato e pulito, prevedendo la rimozione della vegetazione arboreo-arbustiva di intralcio, in modo da renderlo fruibile su tutta la sua larghezza, che localmente è inferiore ai 2 m. Lungo la prima metà del tracciato, dove è presente un debole coltre detritica superficiale, saranno messe in opera canalette taglia acqua per lo sgrondo delle acque meteoriche.

La seconda parte del tracciato, prevalentemente in roccia, presenta alcuni punti più stretti che, se possibile, saranno allargati con piccoli interventi di riprofilatura puntuale della scarpata di monte e comunque, sul lato esterno verranno dotati di parapetti in legno e, inoltre, verranno segnalati mediante appositi cartelli.

#### 4.4.9. TRATTO 9

Caratteristiche tecniche:

<b>TRATTO</b>	<b>N.°</b>	<b>9</b>
Lunghezza	m	145,0
Lunghezza inclinata	m	151,1
Larghezza media	m	2,0
Pendenza massima	%	39,8
Pendenza media	%	28,8
Quota massima	m s.l.m.	1247,2
Quota minima	m s.l.m.	1205,4

Tipo di tracciato: realizzato lungo sentiero esistente.

Interventi previsti: il sedime tracciato esistente verrà regolarizzato, pulito e parzialmente riprofilato per la presenza di salti di roccia; verrà inoltre sagomato un piccolo tornante per rendere ciclabile una curva troppo angolata. Come per il tratto precedente, se necessario, sarà rimossa la vegetazione di intralcio, in modo da allargare il più possibile il sedime, che localmente è inferiore ai 2 m. I punti più stretti, se possibile, saranno allargati con piccoli interventi di riprofilatura puntuale della scarpata di monte, comunque, sul lato esterno verranno dotati di parapetti in legno e inoltre verranno segnalati mediante appositi cartelli. Si prevede, infine, il rinverdimento di tutte le superfici rimaneggiate.

#### 4.4.10. TRATTO 10

Caratteristiche tecniche:

<b>TRATTO</b>	<b>N.°</b>	<b>10</b>
Lunghezza	m	325,4
Lunghezza inclinata	m	329,5
Larghezza media	m	2,0
Pendenza massima	%	21,1
Pendenza media	%	13,8
Quota massima	m s.l.m.	1292,0
Quota minima	m s.l.m.	1247,2

Tipo di tracciato: realizzato lungo sentiero esistente.

Interventi previsti: il sedime del tracciato esistente verrà regolarizzato e pulito, rimuovendo la vegetazione di intralcio, in modo da renderlo fruibile in tutta la sua larghezza, che localmente è inferiore ai 2 m. I punti più stretti ed esposti saranno dotati di idoneo parapetto in legno.

#### 4.4.11. TRATTO 11

Caratteristiche tecniche:

<b>TRATTO</b>	<b>N.°</b>	<b>11</b>
Lunghezza	m	177,7
Lunghezza inclinata	m	184,7
Larghezza media	m	2,8
Pendenza massima	%	42,1
Pendenza media	%	26,1
Quota massima	m s.l.m.	1338,4
Quota minima	m s.l.m.	1292,0

Tipo di tracciato: realizzato lungo sentiero esistente.

Interventi previsti: il sedime del tracciato esistente verrà riprofilato per eliminarne i gradini di roccia e renderlo percorribile con le biciclette; saranno eliminate le piante schiantate (effetto della tempesta Vaia dell'ottobre 2018), e tutta l'eventuale vegetazione di intralcio per poter sagomare il sedime su una larghezza minima di 2,5 m (salvo i per i primi 20 m meno ripidi).

Sulle curve più esposte e nei punti più stretti saranno posizionati idonei parapetti in legno. Le sezioni più lunghe e/o ripide, sia in sterro, sia in rilevato, verranno sostenute e protette secondo gli schemi riportati a fine testo.

Sarà predisposto un idoneo sistema di sgrondo delle acque meteoriche ponendo in opera, ove necessario, le consuete canalette taglia acqua.

#### 4.4.12. TRATTO 12

Caratteristiche tecniche:

<b>TRATTO</b>	<b>N.°</b>	<b>12</b>
Lunghezza	m	317,9
Lunghezza inclinata	m	323,1
Larghezza media	m	3,0
Pendenza massima	%	19,7
Pendenza media	%	16,6
Quota massima	m s.l.m.	1391,1
Quota minima	m s.l.m.	1338,4

Tipo di tracciato: realizzato lungo sentiero esistente.

Interventi previsti: il sedime del tracciato esistente verrà regolarizzato e pulito e saranno predisposte le canalette per la regimazione delle acque meteoriche.

#### 4.4.13. TRATTO 13

##### Caratteristiche tecniche:

<b>TRATTO</b>	<b>N.°</b>	<b>13</b>
Lunghezza	m	150,0
Lunghezza inclinata	m	296,3
Larghezza media	m	3,0
Pendenza massima	%	25,0
Pendenza media	%	8,5
Quota massima	m s.l.m.	1403,9
Quota minima	m s.l.m.	1391,1

Tipo di tracciato: realizzato ex novo su ampia zona prativa

Interventi previsti: il sedime della pista ciclopedonale sarà realizzato mediante movimenti terra molto limitati, mirati a raddrizzarne la sezione. Non sono necessarie opere di sostegno o protezione di alcun tipo. Si prevede il rinverdimento di tutte le superfici rimaneggiate.

#### 4.4.14. TRATTO 14

##### Caratteristiche tecniche:

<b>TRATTO</b>	<b>N.°</b>	<b>14</b>
Lunghezza	m	350,5
Lunghezza inclinata	m	352,3
Larghezza media	m	3,0
Pendenza massima	%	11,9
Pendenza media	%	9,4
Quota massima	m s.l.m.	1436,9
Quota minima	m s.l.m.	1403,9

Tipo di tracciato: su strada sterrata esistente in ottime condizioni.

Interventi previsti: predisposizione della cartellonistica che illustra il percorso e le caratteristiche tecniche.

#### 4.4.15. ASPETTI FORESTALI RELATIVI AL TRACCIATO CICLO-PEDONALE

(A CURA DEI DOTTORI FORESTALI DANIELE BELLI E CLAUDIO FRESCURA)

Nel complesso, la realizzazione della ciclopista si configura principalmente come recupero-adeguamento e, secondariamente, come variante-prosecuzione della viabilità forestale esistente lungo i versanti in sinistra della Val Civetta fino alla malga Soglio d'Aspio.

Infatti l'itinerario si compone di:

- tratti di strade di servizio di ex-cave sottoposte a ripristino ambientale;
- tratti di strade di servizio degli impianti idroelettrici in funzione (opere di presa, condotte forzate di adduzione, centrali di generazione, rete di allacciamento e distribuzione);
- tratti di viabilità silvo-pastorale esistente (strade forestali trattorabili);

- tratti di sentiero pedonale (CAI 571);
- tratti di viabilità forestale secondaria (piste di strascico e penetrazione);
- nuovi tratti di collegamento dei tracciati esistenti.

Nel **tratto 1** il percorso ricalca fedelmente quello della strada di servizio della porzione dismessa e sottoposta a ripristino ambientale della cava "Civetta", fino all'intersezione con l'imbocco della galleria di ispezione della condotta forzata.

Il soprassuolo, ancora in via di affermazione, è composto da macchie di bosco originario, ospitante pino silvestre in lenta successione (quasi bloccata) con l'abete rosso, alternate a nuclei di salici.

A livello di sottobosco, la presenza di un tappeto di ericacee e pero corvino conferma il fatto, peraltro constatabile in tutto il distretto mesalpico, che pinete e ostrieti (spesso a contatto) condividono lo stesso corredo floristico dell'*Erico-Pinetalia*.

Nella fattispecie i lembi di Pineta di pino silvestre di falda detritica si compenetrano con i rimboschimenti artificiali più recenti di pino silvestre, salici, larice e corniolo e con i tratti ripristinati e ormai affermati a prevalenza di carpino nero con isolati esemplari di pino sottoposto.

In questo tratto la carreggiata possiede già le dimensioni idonee all'impiego di progetto, sicché non saranno necessari ulteriori tagli a carico della vegetazione arborea circostante, che verrà tutt'al più interessata dalla rimozione o regolazione/contenimento dell'ingombro di qualche chioma e/o di qualche arbusto cresciuto lungo le scarpate.



Figura 4.8: Fotografie rappresentative del tratto 1

Nel **tratto 2**, costituito da una nuova strada che si snoda a partire dal ponte di accesso alla galleria fino a ricollegarsi alla strada asfaltata che sale dal cimitero di Lastebasse, si registra la presenza dell'Orno-ostrieto e dell'Ostrio-querceto di rupe (più termofilo e resistente agli stress idrici), costituito da un fitto soprassuolo monotono di giovani polloni di carpino nero, faggio e roverella, che riveste l'intero pendio rivolto verso il corso d'acqua e si presenta solo localmente interrotto da sciami di novellame di abete rosso accompagnato sporadici esemplari giovani di pino silvestre (più vecchio) insediatisi nelle aperture.



Figura 4.9: Fotografie rappresentative del tratto 2

Nel **tratto 3** l'itinerario ripercorre la strada di accesso alla seconda galleria di ispezione della condotta forzata. La ciclopista attraversa un bosco complessivamente ascrivibile alla Faggeta submontana, talora ricca di carpino nero, a tratti contaminata dall'impianto di pino strobo, in altri casi interrotta da formazioni di ricolonizzazione di ex pascoli e/o segativi ormai da tempo abbandonati e invasi dal larice localmente associato al pioppo tremulo. Complice la buona accessibilità, la struttura del bosco in tale settore risulta decisamente segnata dall'intervento antropico (sistemazione/contenimento dei dissesti idrogeologici) e dai prelievi di legna da ardere (rinvenimento di numerosi fili a sbalzo).



Figura 4.10: : Fotografie rappresentative del tratto 3 e del bosco circostante

Avvicinandosi alla seconda galleria ENEL appare netta la vicarianza della Faggeta rispetto all'Orno-ostrieto in corrispondenza del cambio di esposizione rispettivamente tra il versante rivolto verso nord-est e la sinistra della Val Civetta, evidentemente più arida e impervia.



Figura 4.11: Ancora tratto 3 e imbocco della galleria

Il **tratto 4** prosegue dalla galleria idroelettrica lungo la pista forestale che risale il ripido versante fino al Baito Tonech. Dopo pochi tornanti, che attraversano un soprassuolo decisamente limitato dall'aridità edafica (carpino nero, roverella e pino silvestre) attribuibile all'Orno-ostrieto primitivo di falda detritica, il bosco acquista i connotati tipici della Faggeta montana, facendo registrare il notevole aumento della densità e delle dimensioni del faggio e la considerevole partecipazione delle conifere (abete rosso e larice).

Nelle situazioni migliori il soprassuolo misto di faggio e conifere può far registrare provvigioni comprese tra 250 e 300 mc/ha.



Figura 4.12: Fotografie rappresentative del tratto 4

A quota 915 m s.l.m. il tracciato di progetto abbandona la pista forestale imboccando un vecchio tracciato meno pendente (**tratto 5**), che ben si presta ad ospitare l'ingombro della ciclopista.

I **tratti 6 e 7** (variante) sono immersi nella Faggeta montana esalpica tipica, che riveste senza soluzione di continuità tutto il pendio fin sotto le pareti orientali del Soglio d'Aspio.

Lungo la strada esistente non appare necessario intervenire con la rimozione di soggetti arborei, in quanto la sede stradale appare già sufficientemente definita.



Figura 4.13: Tratto 4 in corrispondenza al punto di accesso al tratto 5 (sin) e tratto 5 (dx)

La variante prevista per collegare l'attuale pista forestale con il sentiero CAI 571 attraversa un settore localmente danneggiato dal vento e dal carico nevoso, con presenza di nuclei di vecchi schianti ai quali si associano fasce di abeti rossi attaccati dal bostrico. La realizzazione del tracciato consentirà eventualmente di porre rimedio a queste criticità.



Figura 4.14: Il bosco in corrispondenza del tratto 7 di nuova realizzazione

A quota 1.135 m s.l.m. la variante intercetta il sentiero CAI 571 e prosegue su di esso lungo un suggestivo tracciato che si articola dapprima in una trincea tipica delle vecchie carrarecce (**tratto 8**), poi lungo ampie cenge che girano intorno alle pareti del Soglio d'Aspio (**tratti 9 e 10**) e infine nuovamente in trincea per percorrere gli ultimi stretti tornanti che risalgono la pendice della cima (**tratto 11**).

In questo settore l'affioramento della roccia madre e le asperità del terreno condizionano lo sviluppo della faggeta, che tende già verso la fine del tratto 8 (1.200 m s.l.m.) a sfumare nell'Abietetto montano peccetosio, il quale riveste la sella retrostante il Soglio d'Aspio e l'intero soprassuolo a monte fino all'Altopiano dei Fiorentini.



Figura 4.15: A sinistra carrareccia in "trincea", a destra su cengia

Il bosco attraversato dal **tratto 12** è riferibile all'Abietetto montano esomesalpico, talora caratterizzato dalla prevalenza di abete rosso, verosimilmente favorito dal trattamento selvicolturale. A partire dai 1.300 m s.l.m. le conifere presentano elevata densità, oltre che diametri e altezze notevoli, che autorizzano a ipotizzare provvigioni comprese tra i 280 e i 350 mc/ha.



Figura 4.16: Il tratto 12 e il bosco circostante

Il **tratto 13** consiste in una breve variante che non intercetta il bosco ma si sviluppa lungo la scarpata che delimita un'ampia radura a valle della colonia in loc. Baito del Soglio d'Aspio.

Il **tratto 14** corrisponde alla strada esistente di accesso all'Altopiano dei Fiorentini nelle pertinenze della quale non sono previsti interventi di rimozione di soggetti arborei.

#### 4.4.16. SUPERFICI BOSCADE SOGGETTE A RIDUZIONE

La realizzazione della ciclopista prevede un taglio di superficie boscata per le tre varianti (tratti 2-5-7) pari a circa 3500 mq complessivi.

Per i restanti tratti sono necessari solo interventi su singoli soggetti a lato della viabilità esistente.

Per la superficie boscata soggetta al taglio finalizzato all'adeguamento della viabilità con funzione di ciclopista, che per caratteristiche dimensionali potrà avere anche una funzione silvo pastorale e di soccorso, non è prevista alcuna misura compensativa, salvo diversa indicazione da parte dei servizi forestali.

## 5. MOVIMENTI TERRA

In relazione ai movimenti terra si chiarisce che, secondo gli accordi iintercorrenti tra l'amministrazione comunale e la ditta BETONROSSI, tutti i movimenti relativi alla modellazione del piano di cava sono a carico della ditta concessionaria di cava, che dovrà eseguirli prima di chiudere la coltivazione. Ai fini della presente progettazione tali movimenti terra, anche se segnalati, per completezza, nelle tavole dedicate al ripristino del piano cava, non sono computati come volumi di progetto.

Relativamente ai movimenti terra necessari per la realizzazione della pista ciclo-pedonale, globalmente si prevedono circa 900 mc in sterro e riporto, perciò non si prevede di dover smaltire materiale in esubero, in quanto i terreni di scavo saranno tutti impiegati per la realizzazione dei rilevati.

## 6. CRONOPROGRAMMA

Anno 2021	Aprile - Giugno Approvazione progetto definitivo
Anno 2021	Giugno - Luglio Progettazione esecutiva
Anno 2021	Agosto - Ottobre Iter approvativo del progetto
Anno 2021	Novembre -Marzo 2022 Appalto lavori
Anno 2022	Marzo - Dicembre Lavori, modellazioni e sistemazioni, pavimentazioni, sistemazione finale , svincolo e viabilità di accesso, percorso ciclopedonale
Anno 2022	Marzo - Settembre Realizzazione HUB turistico, sistemazioni ambientali, arredi finiture, ecc.
Anno 2022:	Ottobre Apertura al pubblico delle strutture e dei percorsi



**DOLOMITI ENGINEERING**

STUDIO ASSOCIATO

Uff. ALBIGNASEGO - PD

Galleria Roma, 10 - 35020 ☎ 320 7829248

Uff. CORTINA D'AMPEZZO - BL

Loc. Pian da Lago, 64 - 32043 ☎ 349 4992417

e-mail: [dolomiti.engineering@gmail.com](mailto:dolomiti.engineering@gmail.com)

TITOLO:

**INQUADRAMENTO  
VEGETAZIONALE**

DATA: MARZO 2021

ALLEGATO:

**1**





**DOLOMITI ENGINEERING**

STUDIO ASSOCIATO

Uff. ALBIGNASEGO - PD

Galleria Roma, 10 - 35020 ☎ 320 7829248

Uff. CORTINA D'AMPEZZO - BL

Loc. Pian da Lago, 64 - 32043 ☎ 349 4992417

e-mail: [dolomiti.engineering@gmail.com](mailto:dolomiti.engineering@gmail.com)

TITOLO:

**DICHIARAZIONE DI  
CONFORMITA'** (allegato A DGR n.  
1428 del 06 settembre 2011)

DATA: MARZO 2021

ALLEGATO:

**2**

## SEZIONE VI – ALLEGATI

Allegato 1 – Modulo per la dichiarazione di conformità.

All'Ufficio Tecnico del  
Comune di  
LASTEBASSE (VI)**DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'**

Il sottoscritto progettista in conformità a quanto disposto dal comma 4 dell'art. 77 del DPR 6 giugno 2001, n. 380 dichiara sotto la propria responsabilità che il progetto di cui alla presente domanda di permesso di costruire / D.I.A. relativo a: nuova costruzione

(art. 77, comma 1 D.P.R. 380/01, art. 1.1 D.M. 236/89, art. 6 L.R. n. 16/07)

ampliamento

(art. 77, comma 1 D.P.R. 380/01, art. 1.1 D.M. 236/89, art. 6 L.R. n. 16/07)

ristrutturazione

(art. 77, comma 1 D.P.R. 380/01, artt. 1.3 – 7.5 D.M. 236/89, art. 6 L.R. n. 16/07)

per l'immobile situato in via ..... riguardante:

edificio o un'unità immobiliare unifamiliare priva di parti comuni;

edificio o un'unità immobiliare plurifamiliare priva di parti comuni;

edificio o un'unità immobiliare plurifamiliare con parti comuni e con non più di tre livelli;

edificio o un'unità immobiliare plurifamiliare con parti comuni e con più di tre livelli;

edificio o un'unità immobiliare di edilizia residenziale pubblica;

immobile privato aperto al pubblico adibito ad attività sociali (scuola-sanità-cultura-assistenza-sport);

**immobile privato aperto al pubblico adibito a ristorazione, spettacolo, riunione, attività ricettiva e pararicettiva; edifici per il culto; locali aperti al pubblico non previsti nelle precedenti categorie;**

luoghi di lavoro con collocamento obbligatorio;

altro \_\_\_\_\_

è conforme a quanto disposto dalla normativa vigente in materia di superamento delle barriere architettoniche.

IL PROGETTISTA



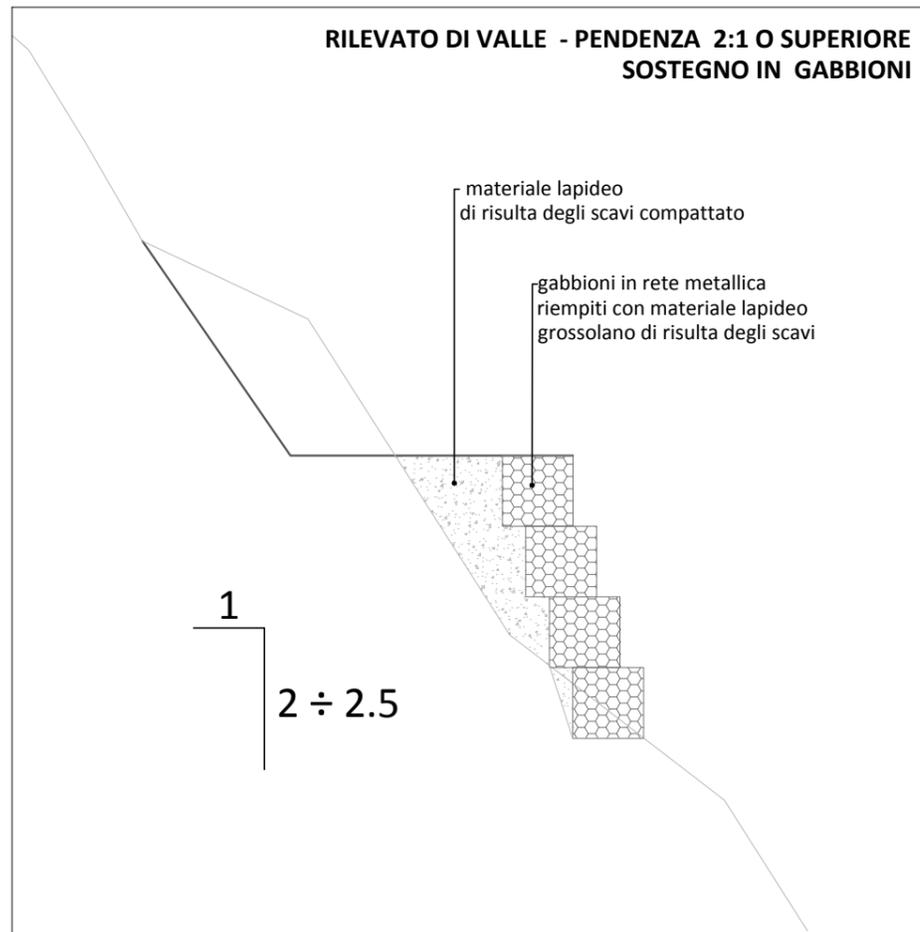
(timbro e firma)

Si allegano alla presente:

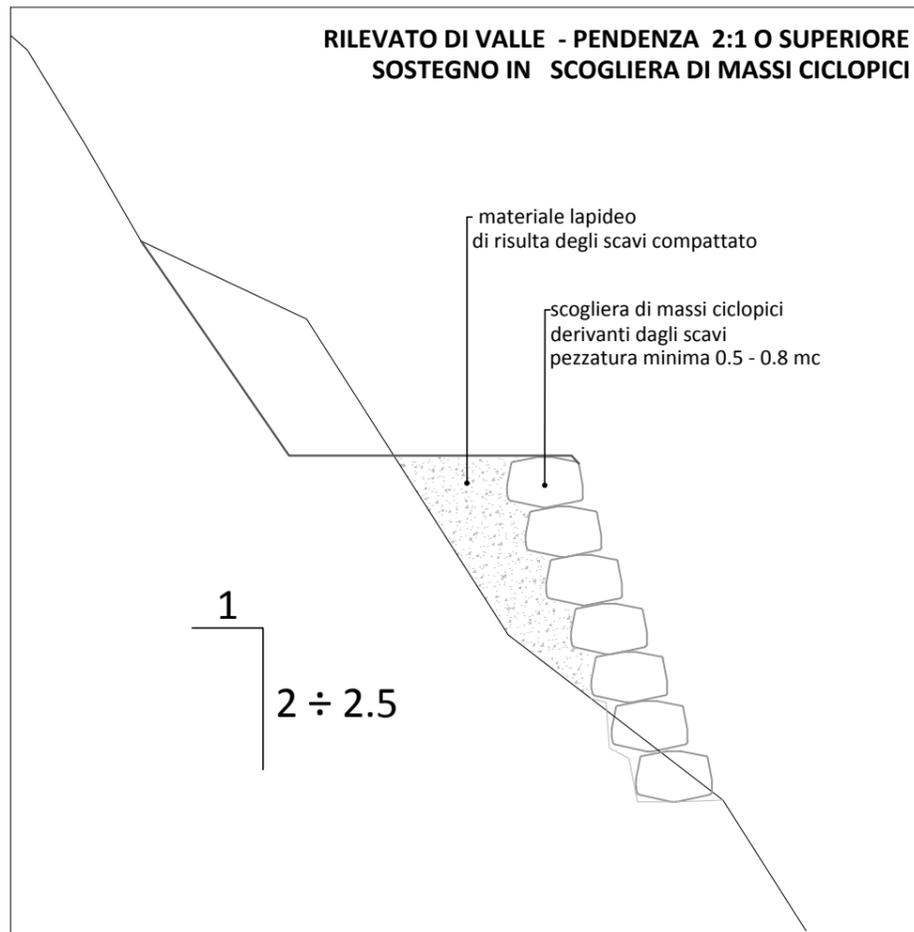
- relazione tecnica
- elaborati grafici atti a **dimostrare l'accessibilità** la visitabilità l'adattabilità



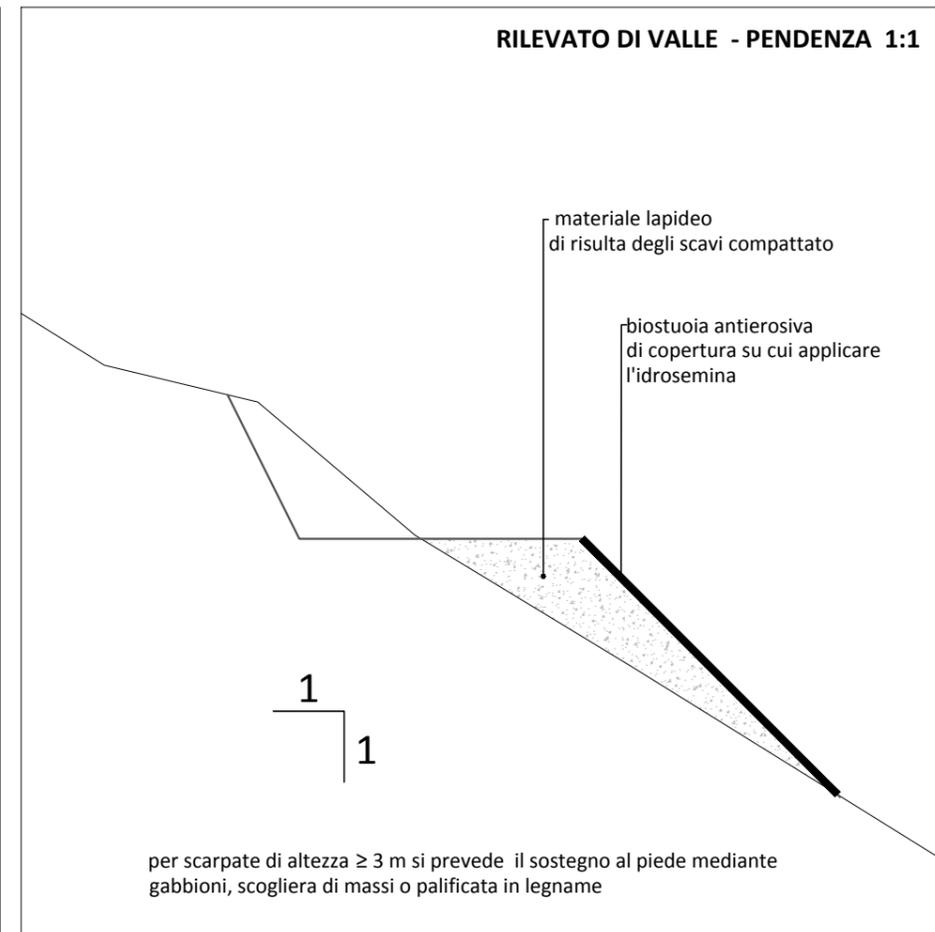
**RILEVATO DI VALLE - PENDENZA 2:1 O SUPERIORE  
SOSTEGNO IN GABBIONI**



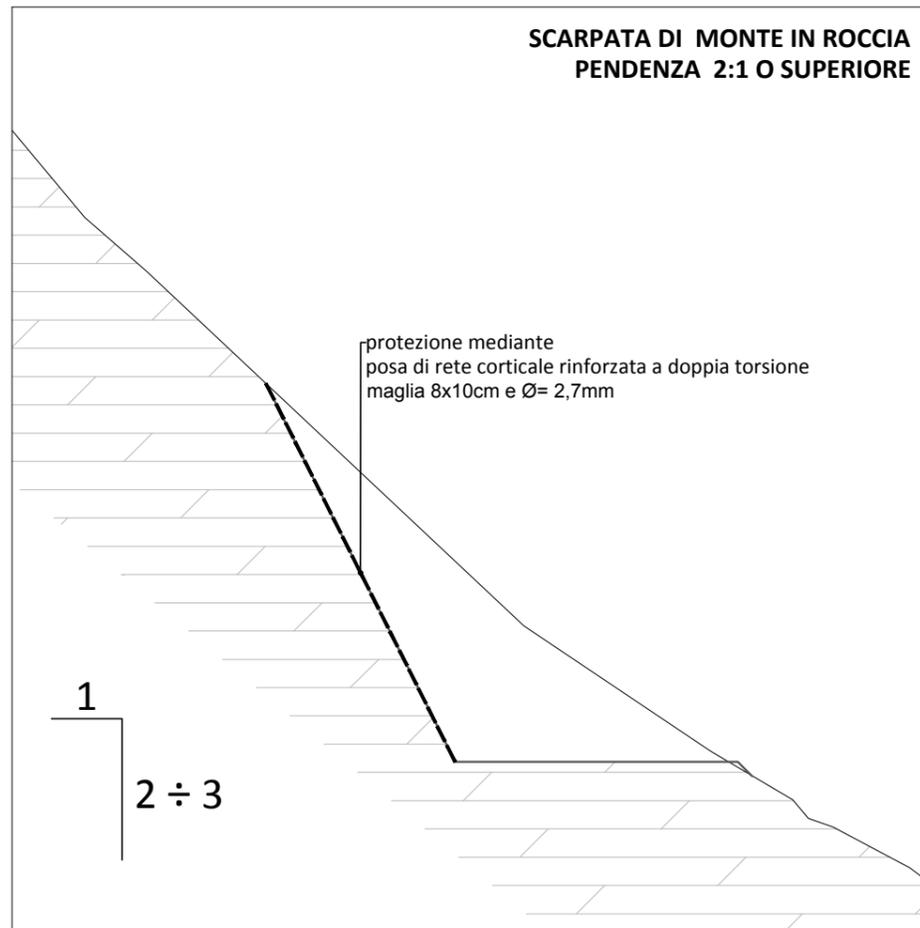
**RILEVATO DI VALLE - PENDENZA 2:1 O SUPERIORE  
SOSTEGNO IN SCOGLIERA DI MASSI CICLOPICI**



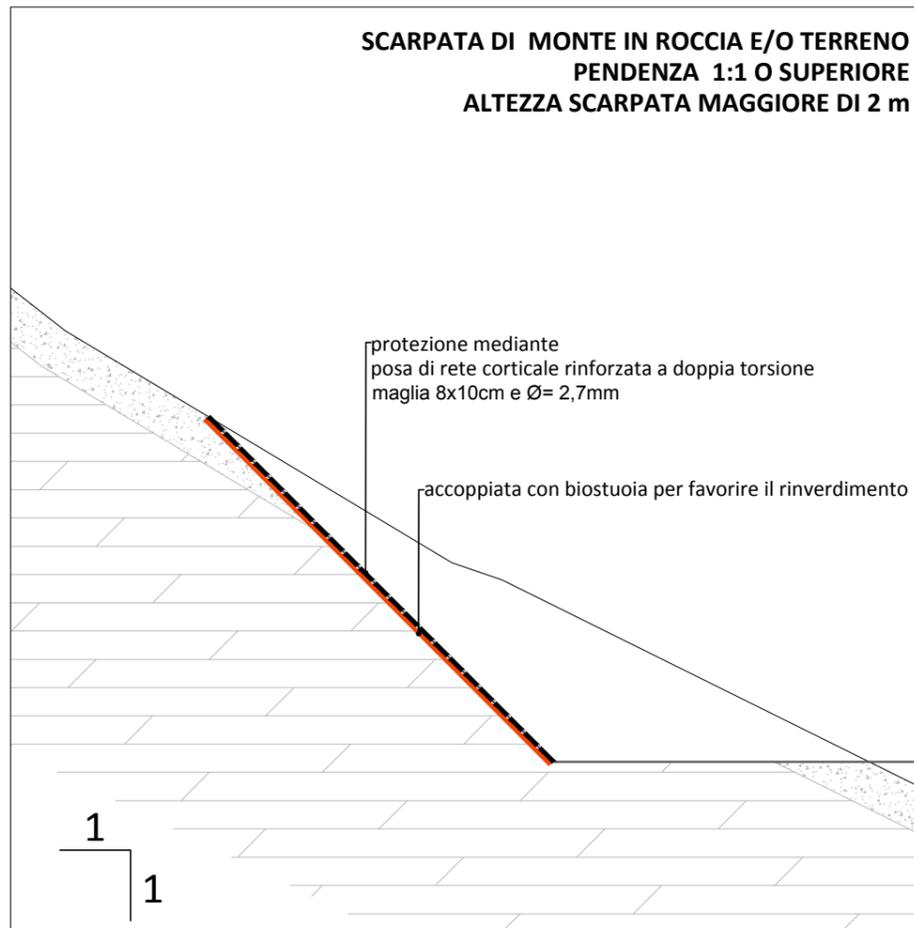
**RILEVATO DI VALLE - PENDENZA 1:1**



**SCARPATA DI MONTE IN ROCCIA  
PENDENZA 2:1 O SUPERIORE**



**SCARPATA DI MONTE IN ROCCIA E/O TERRENO  
PENDENZA 1:1 O SUPERIORE  
ALTEZZA SCARPATA MAGGIORE DI 2 m**



**SCARPATA DI MONTE IN ROCCIA E/O TERRENO  
PENDENZA 1:1 O INFERIORE**

