



# Regione Autonoma Valle d 'Aosta Région Autonome Vallée d 'Aoste

Assessorato Agricoltura e Risorse Naturali

Assessorat de l 'Agriculture et des Ressources Naturelles

Dipartimento agricoltura, risorse naturali e Corpo Forestale

Département de l 'agriculture, des ressources naturelles et du Corps Forestier

Forestazione e sentieristica

Forets et sentiers

**COMUNI DI:FENIS-SAINT-MARCEL-BRISSOGNE**

**PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO :**

**Ripristino murature a secco in loc. Col de l'Etsely-Col Fussy (Fénis), sistemazione sentieri Chéresoulaz-Selva Plana (Brissogne) e Seissogne-Moulye-Fontillon (Saint-marcel)**

*Intervento 1: Ripristino muretti a secco in loc. Col de l'Etsely-Col Fussy 1°LOTTO*

*Elenco elaborati:*

- *Relazione tecnica*
- *Elaborati cartografici*
- *Sezioni di rilievo e di progetto*
- *Particolari costruttivi*
- *Documentazione fotografica*

**IL COORDINATORE DEL CICLO**

- Dr. Alessandro Ceccon-

**IL DIRIGENTE**

- Dr. Luigi Bianchetti -

**IL PROGETTISTA**

-Geom. Christiane Nex-

**IL COORDINATORE**

- Dr. Cristoforo Cugnod -

**DATA:**

# **RELAZIONE TECNICA**

# RELAZIONE TECNICA

## Premessa

In seguito alla richiesta dell'Amministrazione comunale di Fénis al settore sentieristica del Dipartimento risorse Naturali della Regione Autonoma Valle d'Aosta, per la sistemazione del sentiero che dal Col de l'Echellier conduce al Col Fussy i tecnici incaricati, a sopralluogo effettuato, hanno deciso di dare un seguito alla richiesta suddetta.

L'intervento è stato previsto in quanto:

- Si tratta di un itinerario definito dalla L.R. 21/1993 "di interesse regionale", la cui gestione spetta direttamente all'Amministrazione regionale
- E' stata inoltrata richiesta da parte dell'amministrazione comunale in data 12 settembre 2015, prot. 6917 (prot. rava 18031/RN del 13 /10/2015);
- E' stata inoltrata richiesta da parte della Stazione forestale di \_\_\_\_ in data \_\_\_\_, prot. \_\_\_\_;
- E' stata inoltrata richiesta da parte di \_\_\_\_\_ in data \_\_\_\_, prot. \_\_\_\_;

## Localizzazione dell'intervento

Il sentiero è situato al fondo del vallone di Clavalité nel Comune di Fénis sulla dx orografica del Torrente Clavalité. Si tratta della vecchia strada reale di caccia ora sentiero intervallivo n.102 che collega le due valli di Fénis e Champorcher. Dal Col D'etsely (2819 m. s.l.m.) il sentiero segue la cresta spartiacque con il vallone del Savoney quasi in piano sino al Col Fussy (2910 m. s.l.m.) confine con la valle di Champorcher.

Il tratto è ancora caratterizzato dalla presenza di muretti a secco a valle del sentiero, alcuni parzialmente crollati. L'intento è di ripristinare parte di queste murature a secco. Nell'anno 2016 si procederà con un primo lotto partendo dal Col d'Etsely sino al bivio per il sentiero n.5-5A.

Il tratto fa parte anche del percorso rosso di GIROPARCHI.

Il sentiero e' segnalato nel catasto regionale dei sentieri con le seguenti tratte:

**27\_ T85, 27\_ T86**

## Caratteristiche dell'opera e quadro delle esigenze da soddisfare

### Fruibilità dell'opera:

<i>Situazione attuale</i>	<i>Obiettivo dell'intervento</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Pedonale <input type="checkbox"/> Piccoli mezzi agricoli <input type="checkbox"/> Carrabile	<input checked="" type="checkbox"/> Pedonale <input type="checkbox"/> Piccoli mezzi agricoli <input type="checkbox"/> Carrabile

L'intervento oggetto del presente elaborato è diretto al ripristino della vecchia mulattiera reale di caccia. Ora la percorribilità è buona si tratta solo di valorizzare questo tratto mediante il rifacimento dei muretti in pietrame a secco. L'obiettivo è di ripristinare solo i tratti crollati e quelli che presentano un cattivo stato di conservazione.

### Descrizione dell'intervento

Le opere da eseguire, indicate nel dettaglio negli elaborati grafici, sono sinteticamente le seguenti:

- Ripristino muretti a secco a valle per una lunghezza di circa 47 ml, le altezze variano da 0,20 m a 2 m ; le pietre per i muri verranno reperite in loco, per primo si procederà con l'esecuzione di una fondazione in pietrame e malta laddove il muretto avrà come base il terreno invece dove è presente la roccia come fondazione verranno infissi dei ferri ed in seguito posate le pietre.

### Verifica delle autorizzazioni, pareri e adempimenti amministrativi necessari

Sulla base delle tipologie di lavorazione previste e dei vincoli presenti sul territorio il relativo quadro degli adempimenti amministrativi è il seguente:

<b>Autorizzazione/parere</b>	<b>Area vincolata</b>	<b>Parere/autorizzazioni necessari</b>	<b>Parere/autorizzazione ottenuto/a</b>
Vincolo paesaggistico (D.Lgs. 42/04) e/o archeologico (PTP)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> prot. _____ data _____
Vincolo idrogeologico o legge castagno (R.D. 3267/23)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> prot. _____ data _____

Aree Boscate (Art. 33 L.R. 11/98)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Zone umide e laghi (Art. 34 L.R. 11/98)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> prot. _____ data _____
Zone frane (Art. 35 L.R. 11/98)	<input checked="" type="checkbox"/> <b>F1-FC2</b>	studio di compatibilità	<input type="checkbox"/> prot. _____ data _____
Zone inondazioni (Art. 36 L.R. 11/98)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> prot. _____ data _____
Zone valanghe (Art. 37 L.R. 11/98)	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Vb</b>	studio di compatibilità	<input type="checkbox"/> prot. _____ data _____
Parere aree pSIC e ZPS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> prot. _____ data _____
R.D. 523/1904 (Pulizia delle acque pubbliche)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> prot. _____ data _____
Parere Parco Nazionale Gran Paradiso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> prot. _____ data _____
Altre autorizzazioni:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> prot. _____ data _____

<b>Abilitazione edilizia</b>	<b>Necessaria</b>
Comunicazione di inizio attività	<input type="checkbox"/>
Segnalazione comunicazione inizio attività	<input checked="" type="checkbox"/>
Concessione edilizia	<input type="checkbox"/> n. ____; data ____

<b>Disponibilità aree</b>
L'amministrazione comunale di Fénis ha la piena disponibilità per attuare l'intervento sul sentiero in quanto esso fa parte della viabilità e degli strumenti urbanistici del comune ma, tuttavia, l'amministrazione interessata si impegnerà a contattare i proprietari dei terreni limitrofi per ottenere, se necessario, il consenso alla realizzazione delle opere.

### **Verifica coerenza con gli strumenti urbanistici**

L'intervento in progetto si prefigge la sistemazione del sentiero con l'obiettivo di renderne piu' agevole e sicuro il transito dei numerosi escursionisti che lo frequentano. Non sono previste modifiche piano altimetriche del tracciato ed il materiale utilizzato per la realizzazione degli attraversamenti in pietra verrà recuperato in loco.

STUDIO SULLA COMPATIBILITA' CON LO STATO DI DISSESTO ESISTENTE AI  
SENSI DELL'ART. 35 DELLA L.R. 6 APRILE 1998 N. 11 E S.M.I. E DELLE DISPOSIZIONI  
CONTENUTE NELLA D.G.R. N. 2939 DEL 10 OTTOBRE 2008

Il sentiero oggetto della presente progettazione insiste, per quanto concerne la classificazione dei terreni sedi di frane e (art. 35 L.R. 11/1998), su:

<i>Area</i> <i>FC2</i>	<i>FI-</i>	<i>Vedi corografia vincoli allegata al progetto</i>
---------------------------	------------	---

Non essendo presenti evidenti segni di instabilità dei versanti ed essendo previste, nelle aree vincolate, unicamente lavorazioni di ripristino dei muretti già esistenti, l'opera prevista non risulta avere conseguenze negative dal punto di vista idrogeologico, rivelandosi anzi di carattere migliorativo rispetto alla situazione attuale, ed è compatibile con lo stato attuale dei luoghi.

Si osserva comunque che il tracciato, trovandosi in ambiente montano in cui è oggettivamente impossibile eliminare tutti i pericoli e i fenomeni naturali esistenti, rimane ovviamente esposto ai naturali processi d'evoluzione del versante, gli effetti dei quali potrebbero ripercuotersi negativamente sul medesimo, causandone l'eventuale ostruzione o il danneggiamento.

Sarà poi cura dell'ente preposto alla gestione del percorso, che ha ben presente i dissesti presenti nella zona e le loro dinamiche evolutive, provvedere al controllo periodico sulle condizioni di stabilità e di possibilità di fruizione dell'infrastruttura stessa con un grado di sicurezza (che si ribadisce non potrà mai essere totale) compatibile con l'ambiente in cui ci si trova.

A tal proposito si fa presente che il monitoraggio è da prevedere sicuramente a inizio stagione vegetativa, allo scioglimento della neve, in caso di fenomeni meteorologici particolarmente significativi o comunque sempre qualora vi fossero segnali o segnalazioni di instabilità.

A seguito di ciò l'ente gestore valuterà l'opportunità di sospendere il transito o di attuare adeguata azione informativa fino allo ristabilirsi di sufficienti condizioni di sicurezza.

Si sottolinea, infine, che, come avviene per tutti i percorsi appartenenti alla rete sentieristica, la percorribilità in sicurezza del tracciato, comportando un fattore di rischio intrinseco dettato dal contesto naturale nel quale si trova inserito, dovrà essere valutata dai fruitori sulla base delle condizioni ambientali e meteorologiche del momento.

#### **Compatibilità con eventi valanghivi (art. 37 LR 11/1998)**

Essendo previste, nelle aree vincolate, lavorazioni e manufatti che non vanno ad ostacolare il flusso della valanga in quanto rimangono pressoché a raso del terreno, l'opera è compatibile con un eventuale evento valanghivo.

Sarà comunque cura dell'ente preposto alla gestione dell'opera provvedere al controllo periodico e ad intervenire per le eventuali operazioni di manutenzione.

#### **Materiali di risulta (L.R. 31/2007)**

A seguito della realizzazione delle opere descritte nel paragrafo precedente non vi sono materiali di risulta, l'eventuale terra risultante dallo scavo verrà riutilizzata per riempimento e livellamento del piano di calpestio.

## **Inserimento dei lavori nel territorio**

Aspetto estetico: il materiale utilizzato per la realizzazione dei muretti in pietra verrà recuperato tutto in loco.

Non sono previste opere che possano deturpare l'ambiente circostante.

## **Accesso al cantiere e tempistiche di esecuzione**

I lavori saranno affidati a una ditta esterna all'Amministrazione regionale.

**Accesso al cantiere:** le maestranze accederanno al cantiere percorrendo con i mezzi la strada asfaltata comunale che da Fénis conduce nel vallone di Clavalité sino a scollinare nella piana per poi proseguire la strada sterrata poderale in fondo alla Clavalité al Tramail de l'Etsely dove termina anche la strada.

Lasciati i mezzi, si prosegue a piedi sul sentiero n°5/102 sino al bivio dove s'interseca la mulattiera reale che a sx raggiunge il Col de L'Etsely e a dx il Col Fussy. Considerata l'alta quota del sentiero ed il dislivello di circa 500 m si prevede l'utilizzo dell'elicottero per il trasporto del materiale utile all'esecuzione delle murature (demolitore, cemento, ferri e utensili a mano...).

Inoltre sarà possibile pernottare al Bivacco Borroz in loc. Cuneus a circa 2150 m. s.l.m. per limitare l'avvicinamento giornaliero al cantiere vista la lunga e non agevole poderale di avvicinamento per raggiungere il Tramail de l'Etsely.

**Tempistiche di esecuzione:** i lavori avranno una durata di 30 giorni naturali consecutivi (compresi i periodi di inattività dovuti al normale andamento stagionale sfavorevole).

## **Calcolo sommario della spesa**

Opere a corpo	€ 0,00
Opere a misura	€ 16416,98
Oneri per la sicurezza	€ 500,00
<b>IMPORTO NETTO LAVORI</b>	<b>€ 16916,98</b>
IVA (22%)	€ 3721,74
<b>IMPORTO LORDO</b>	<b>€ 20638,72</b>

# PLANIMETRIA DI PROGETTO

# PLANIMETRIA DETTAGLIO MURATURE

803.4

2819.5

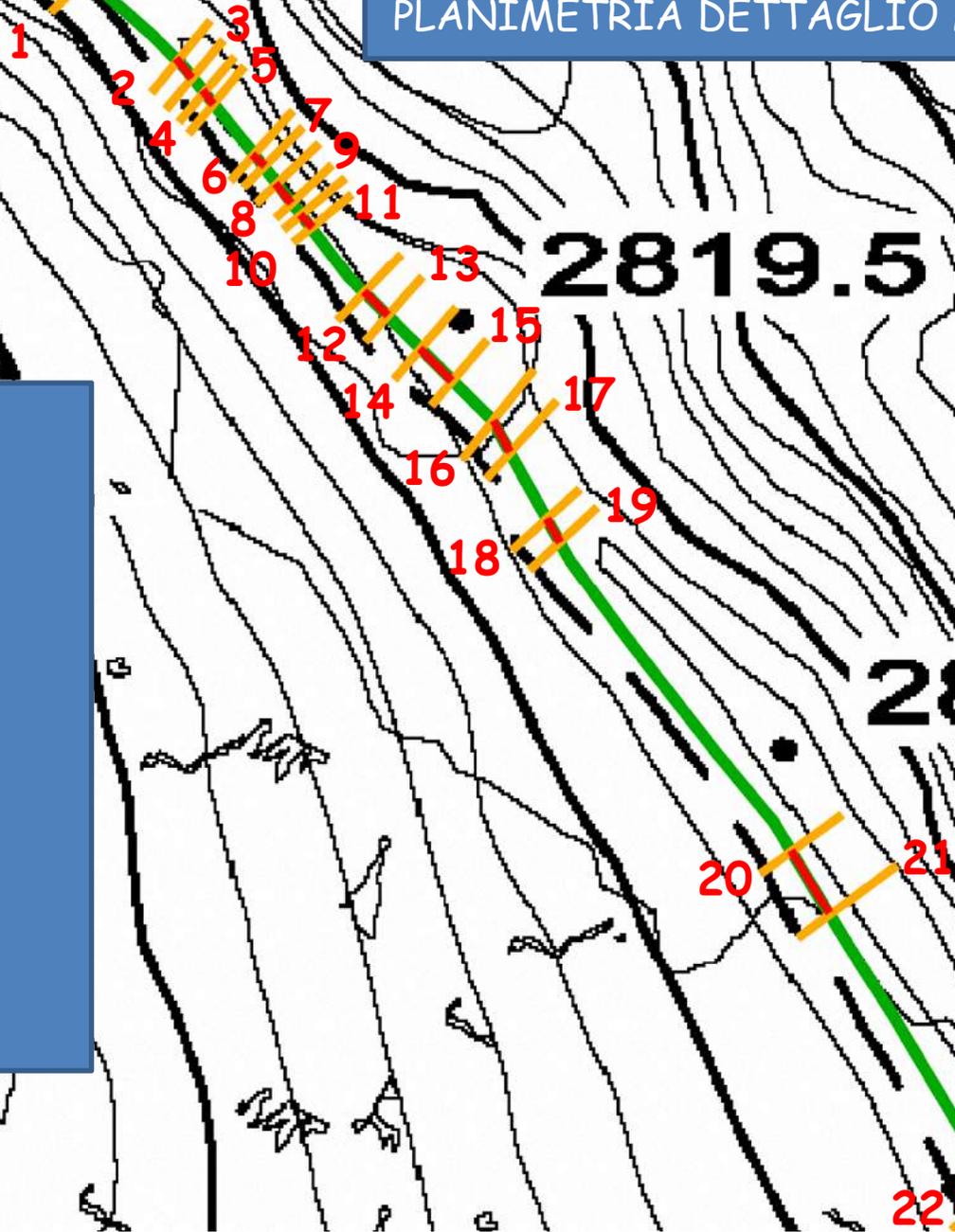
2822.6

2814.

Realizzazione murature a secco

- Sez.2-Sez.3 = 4m
- Sez.4-Sez.5 = 2m
- Sez.6-Sez.7 = 2,5m
- Sez.8-Sez.9 = 4m
- Sez.10-Sez.11 = 2m
- Sez.12-Sez.13 = 6m
- Sez.14-Sez.15 = 6m
- Sez.16-Sez.17 = 5m
- Sez.18-Sez.19 = 3,5m
- Sez.20-Sez.21 = 12m

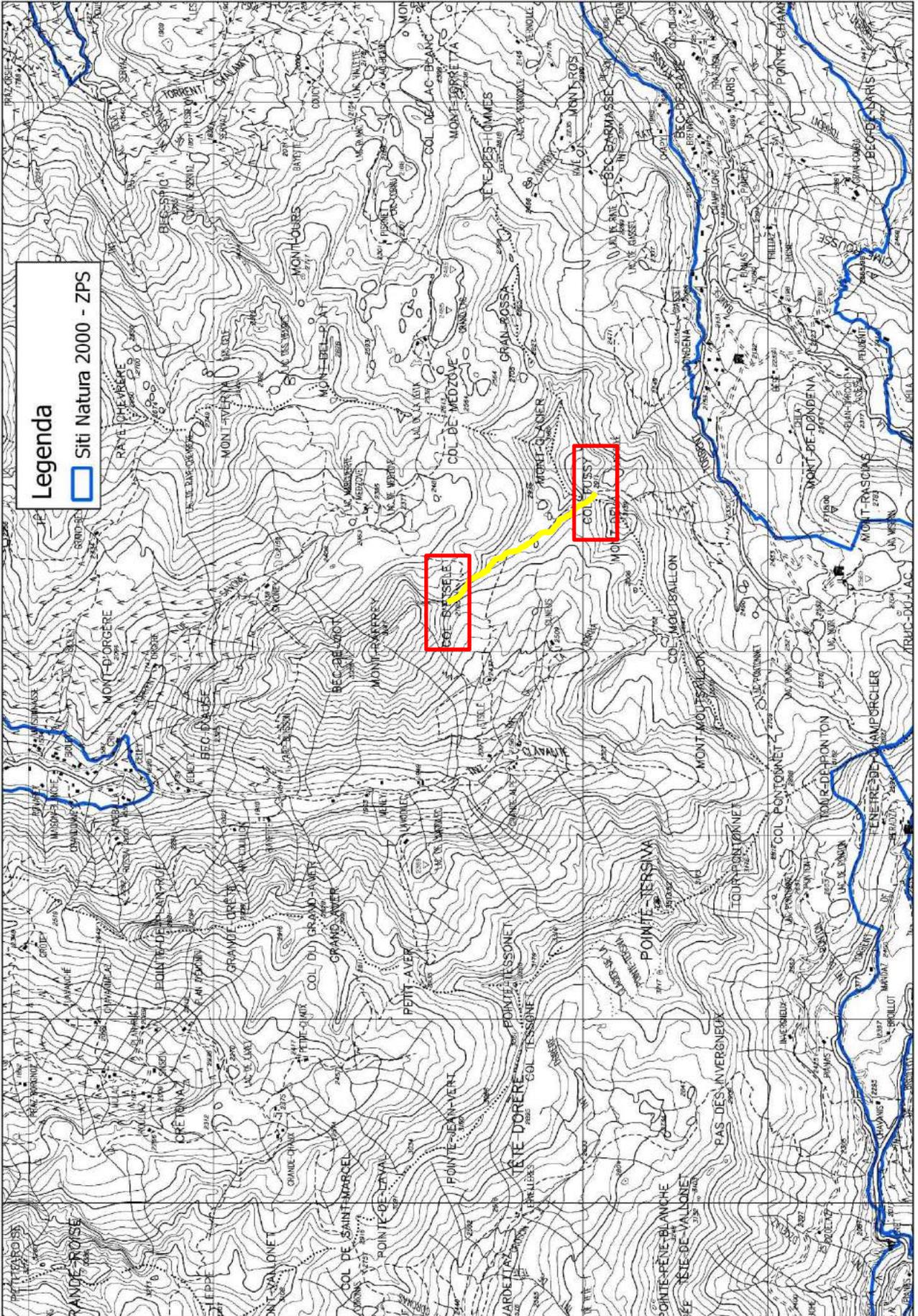
SCALA 1 : 1.000

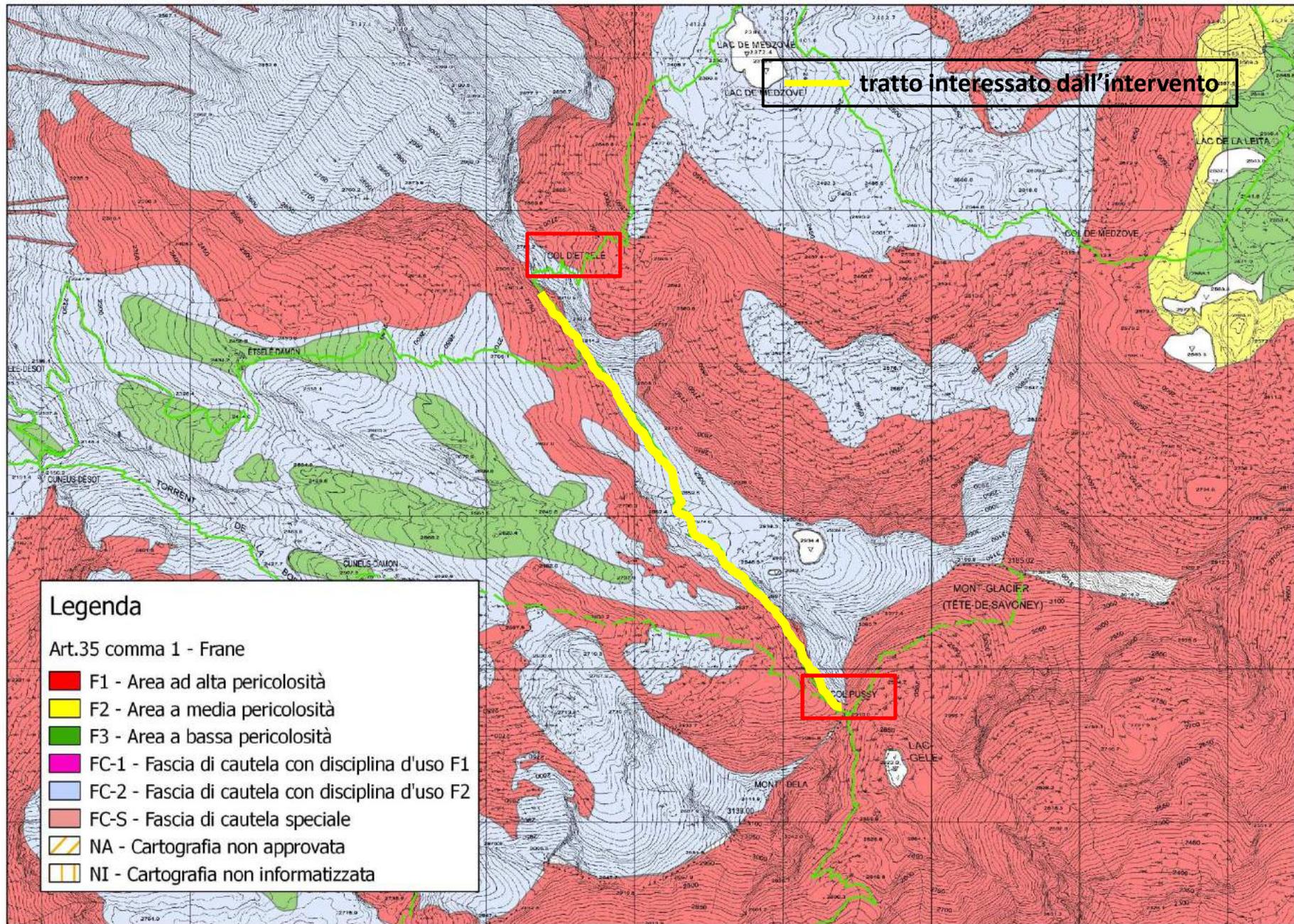


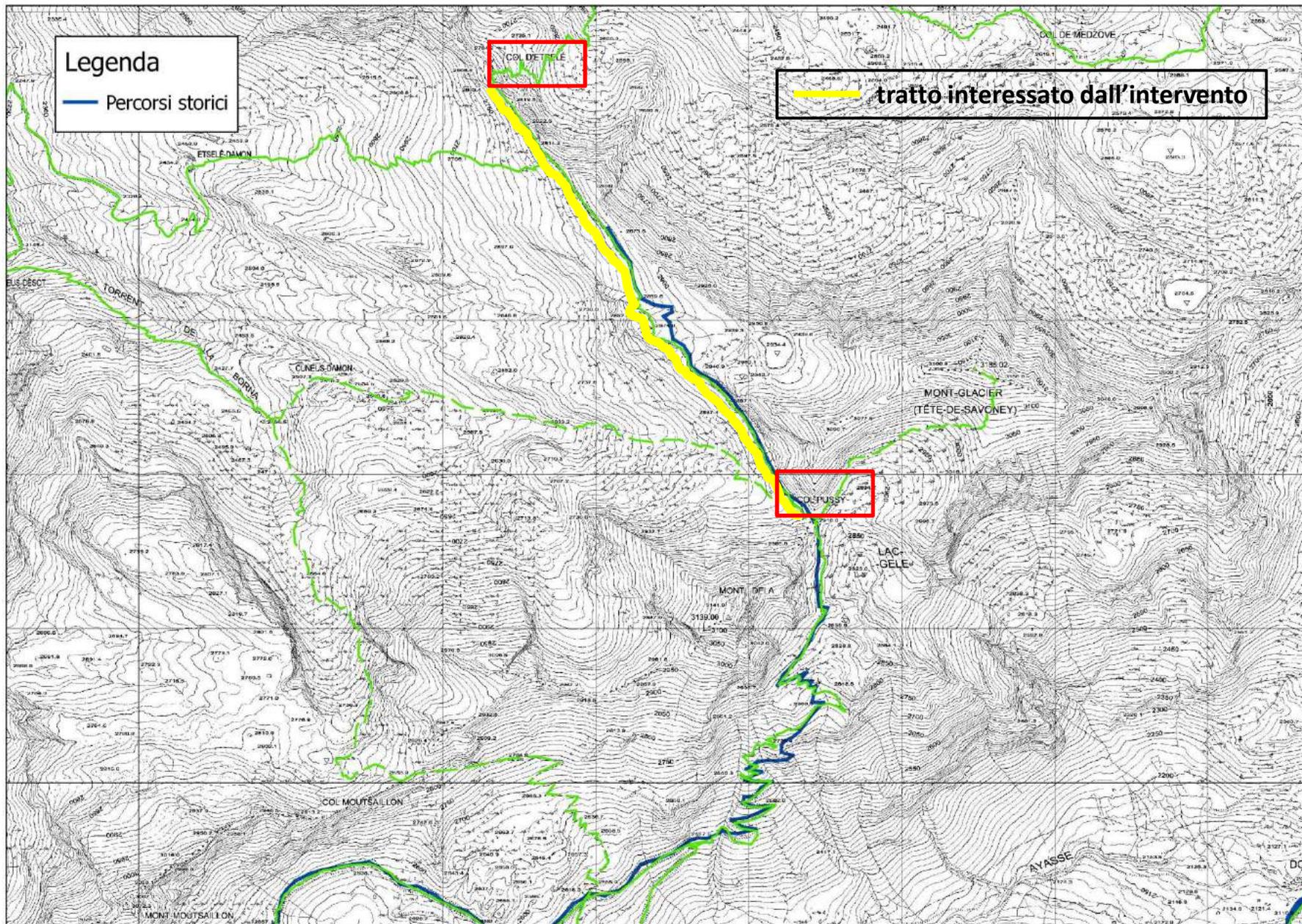


# **COROGRAFIE**





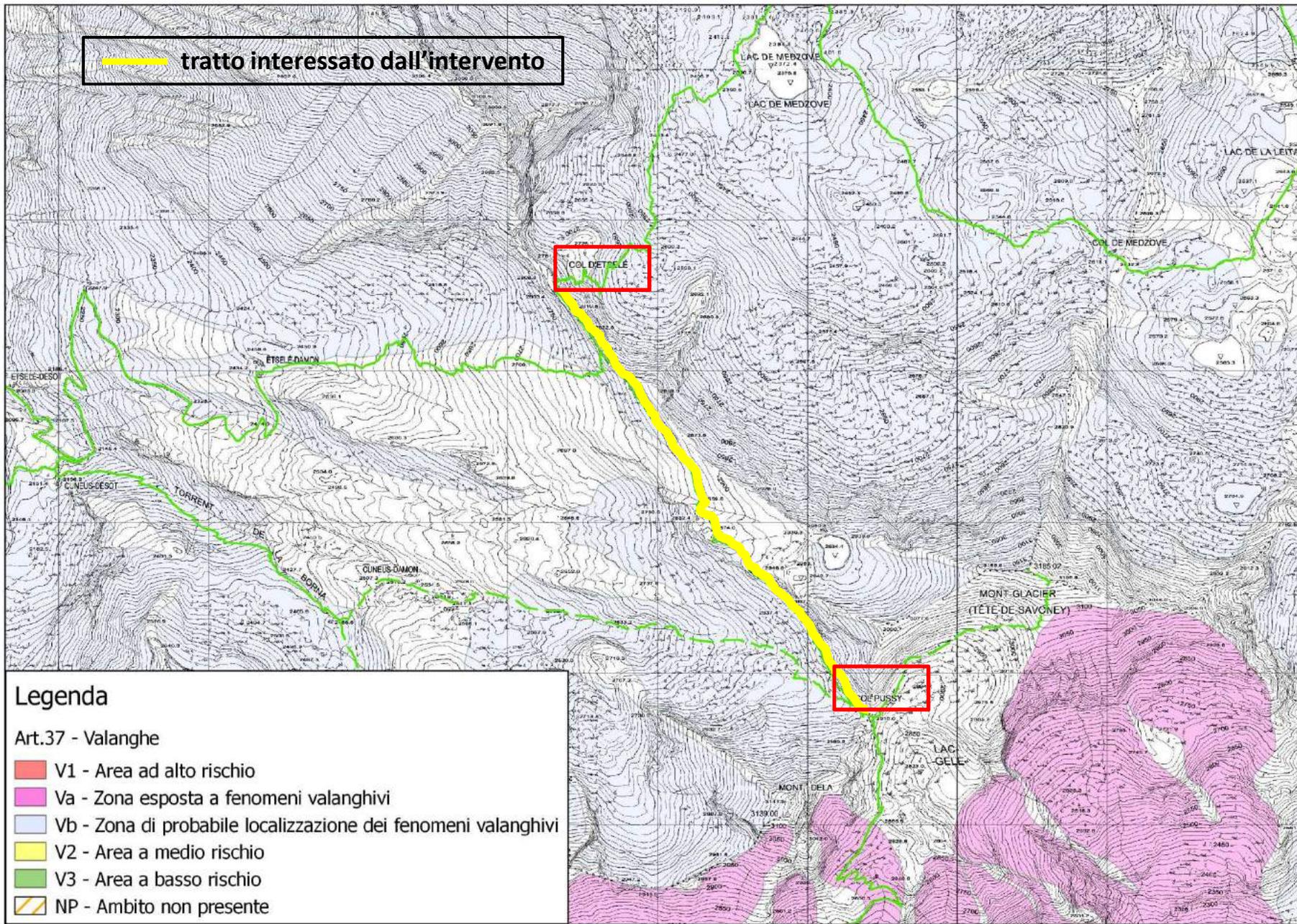




**Legenda**

— Percorsi storici

— tratto interessato dall'intervento



 tratto interessato dall'intervento

### Legenda

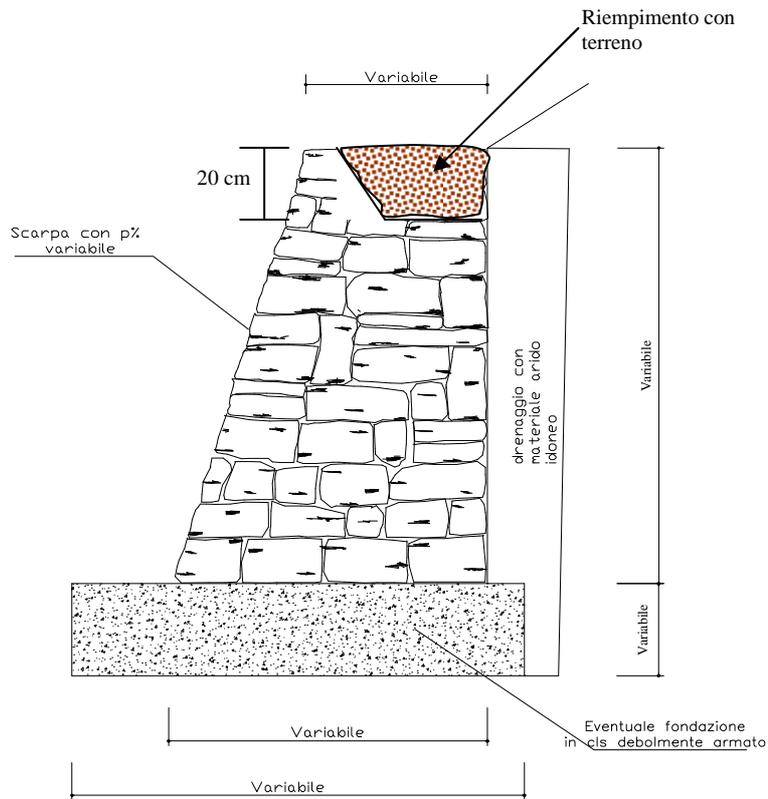
Art.37 - Valanghe

-  V1 - Area ad alto rischio
-  Va - Zona esposta a fenomeni valanghivi
-  Vb - Zona di probabile localizzazione dei fenomeni valanghivi
-  V2 - Area a medio rischio
-  V3 - Area a basso rischio
-  NP - Ambito non presente

# **PARTICOLARI COSTRUTTIVI**

MURATURE IN PIETREME

Dimensioni e particolari tecnici

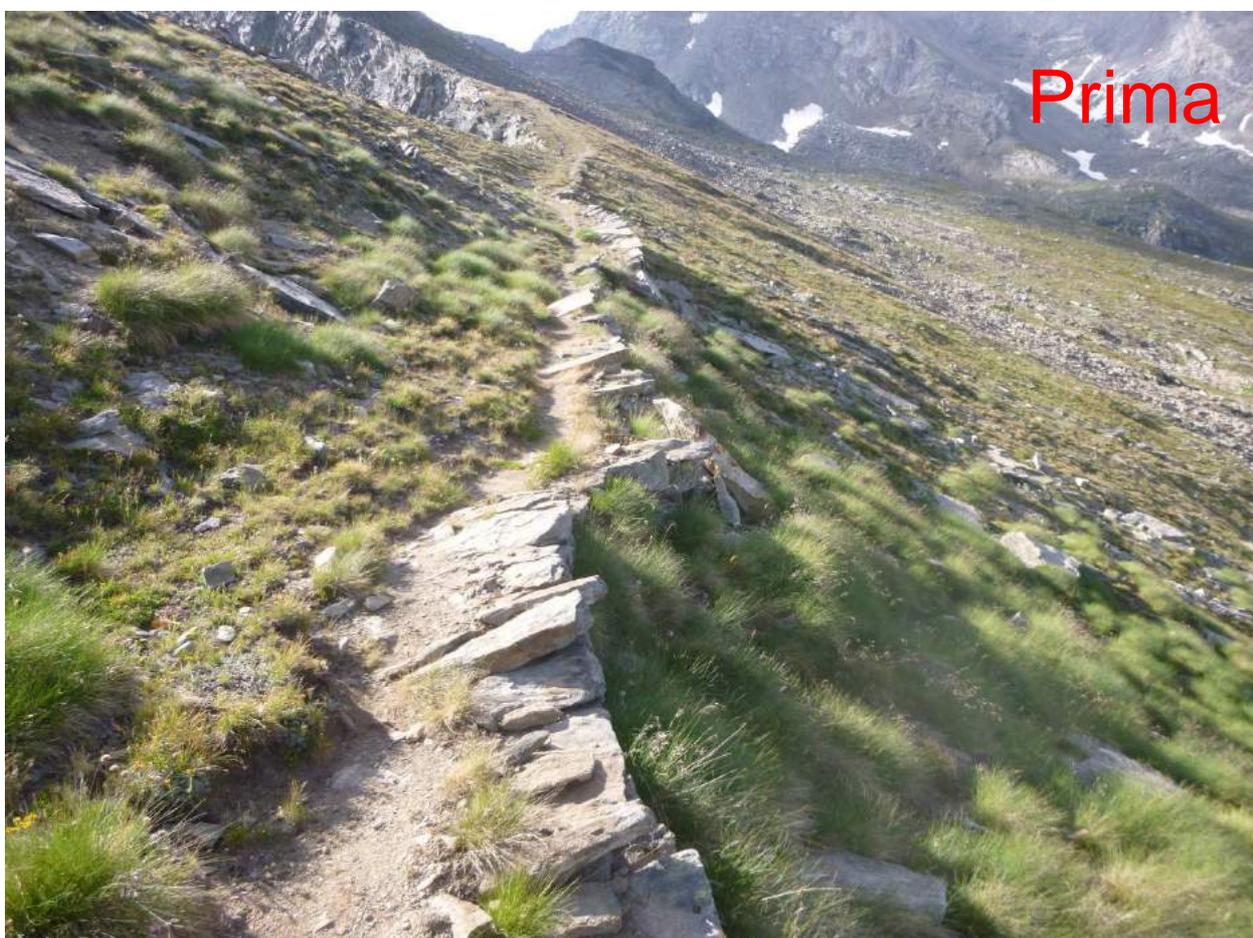


Esempio opera finita



**DOCUMENTAZIONE  
FOTOGRAFICA**

## Documentazione fotografica





**SEZIONI**

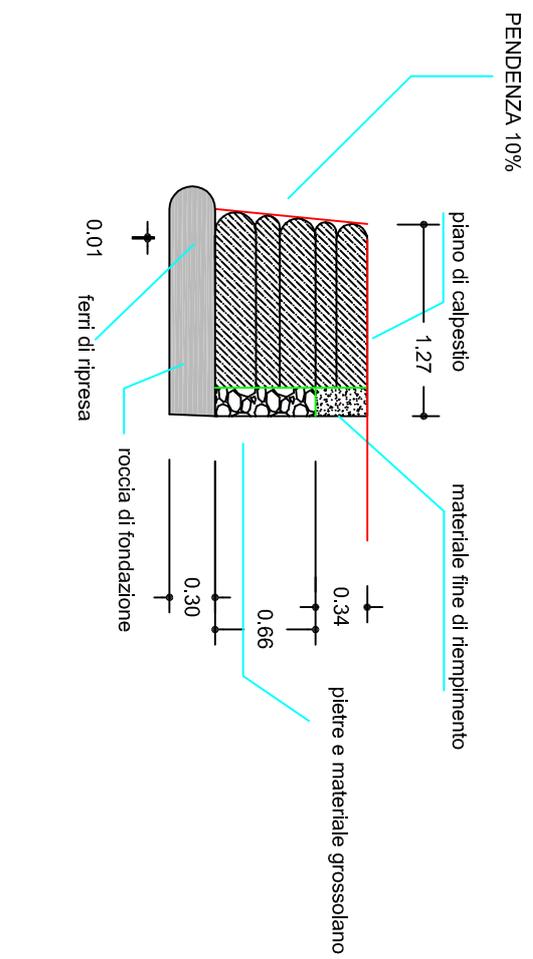
# SEZ. 1

PROGRESSIVA 00,00 m.  
PARZIALE 00,00 m.

## Sezione di rilievo

Adm = 0,00 mq

Asb = 0,00 mq

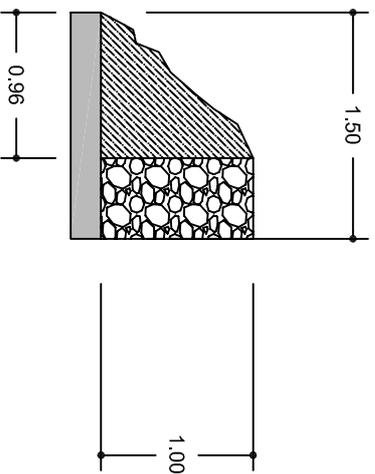


# SEZ. 2

PROGRESSIVA 20,00 m.  
PARZIALE 20,00 m.

## Sezione di rilievo

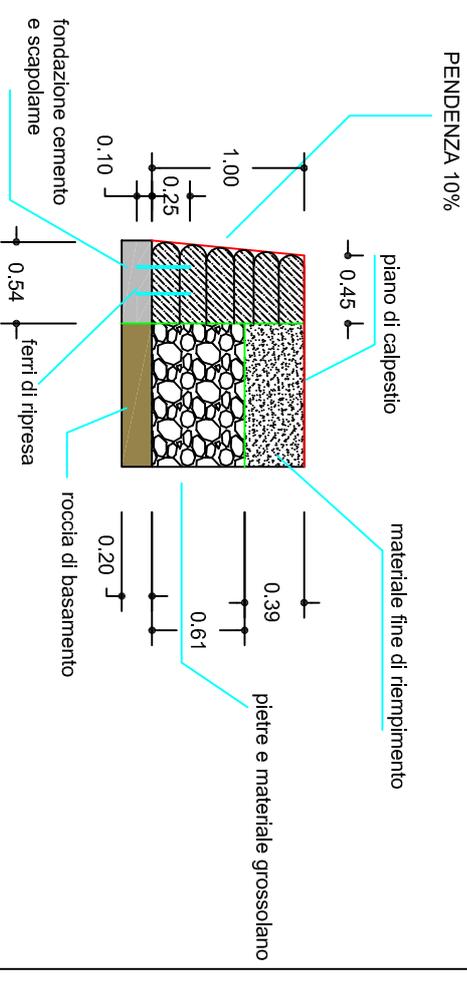
$Adm = 0,55 \text{ mq}$



## Sezione di progetto

$Am = 0,50 \text{ mq}$

$Af = 0,10 \text{ mq}$



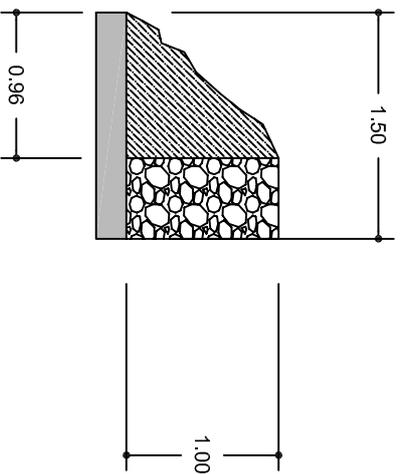
scala 1:50

# SEZ. 3

PROGRESSIVA 24,00 m.  
PARZIALE 4,00 m.

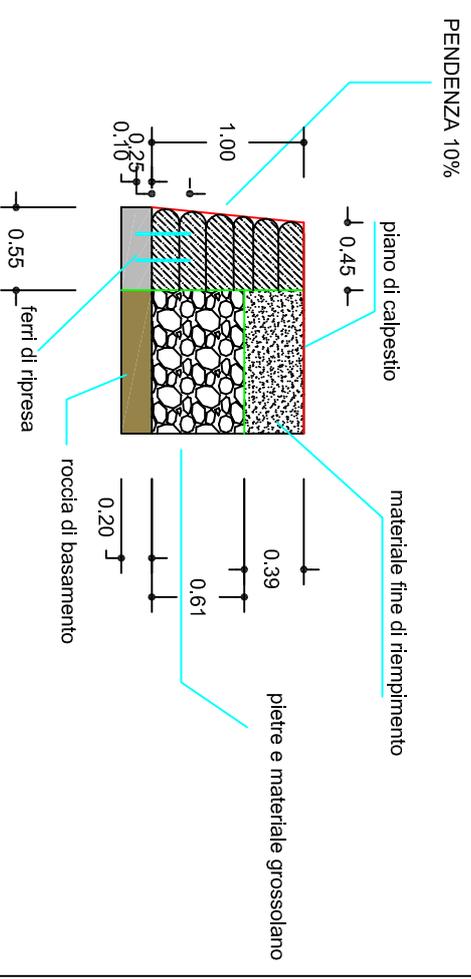
*Sezione di rilievo*

*Adm = 0,55 mq*



*Sezione di progetto*

*Am = 0,5 mq  
Af = 0,10 mq*



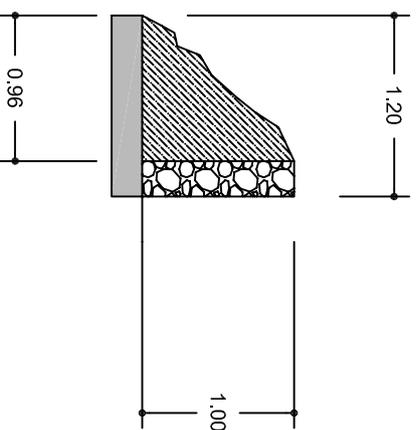
scala 1:50

# SEZ. 4

PROGRESSIVA 27,00 m.  
PARZIALE 3,00 m.

## Sezione di rilievo

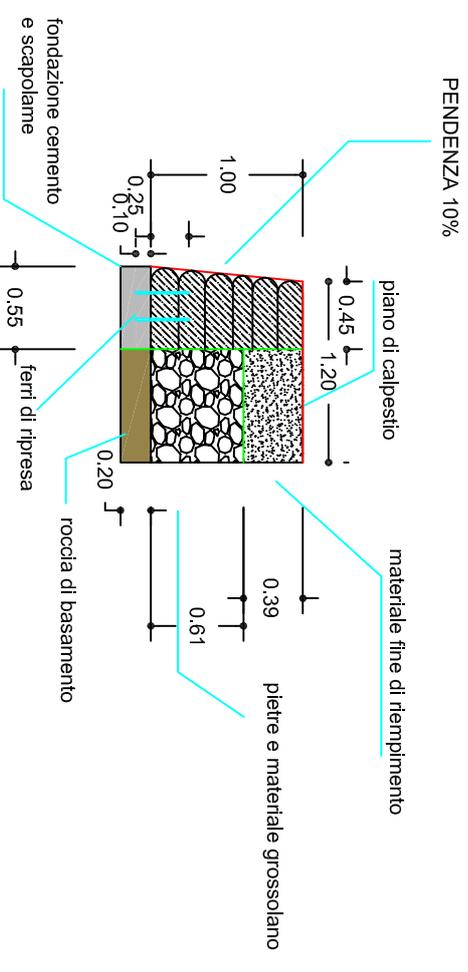
$A_{dm} = 0,55 \text{ mq}$



## Sezione di progetto

$A_{m} = 0,50 \text{ mq}$

$A_{f} = 0,10 \text{ mq}$



scala 1:50

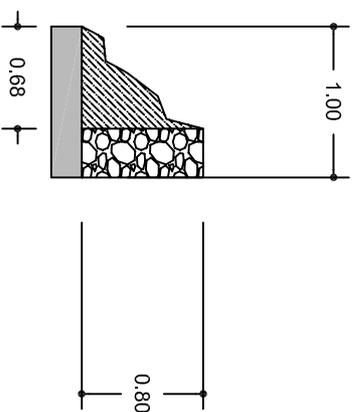


# SEZ. 6

PROGRESSIVA 40,00 m.  
PARZIALE 11,00 m.

*Sezione di rilievo*

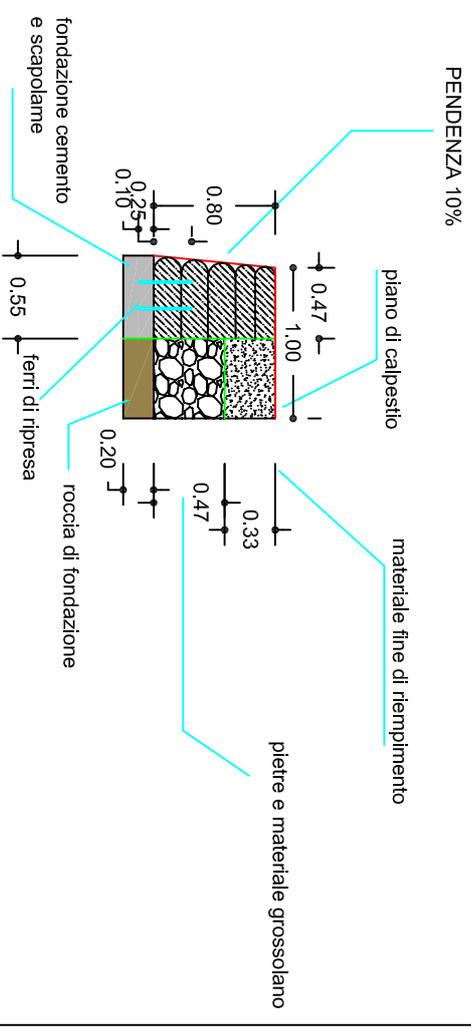
$Adm = 0,23 \text{ mq}$



*Sezione di progetto*

$Am = 0,40 \text{ mq}$

$Af = 0,10 \text{ mq}$



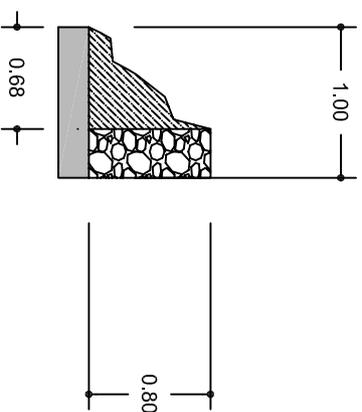
scala 1:50

# SEZ. 7

PROGRESSIVA 42,50 m.  
PARZIALE 2,50 m.

## Sezione di rilievo

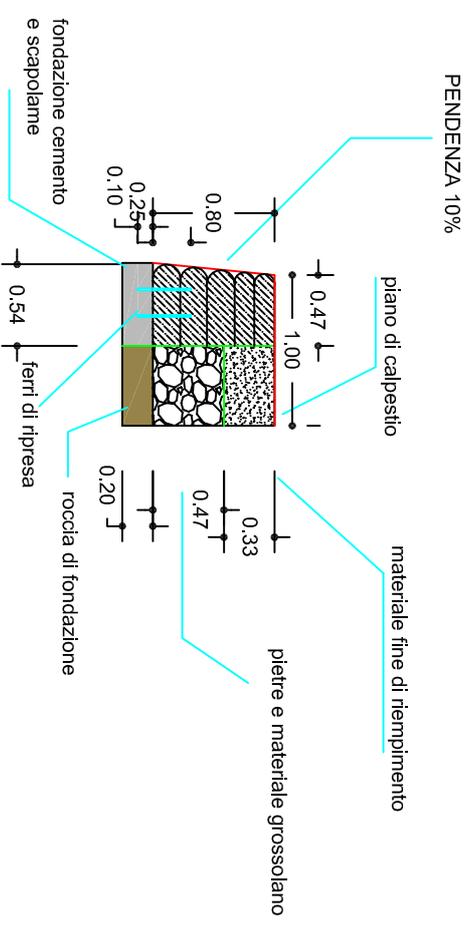
$Adm = 0,23 \text{ mq}$



## Sezione di progetto

$Am = 0,40 \text{ mq}$

$Af = 0,10 \text{ mq}$



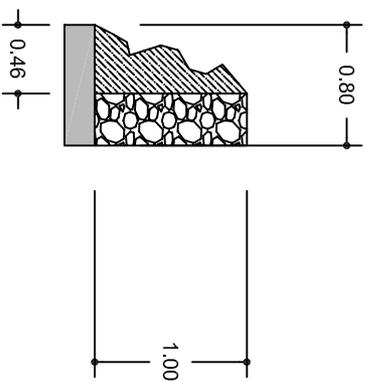
scala 1:50

# SEZ. 8

PROGRESSIVA 46,00 m.  
PARZIALE 3,50 m.

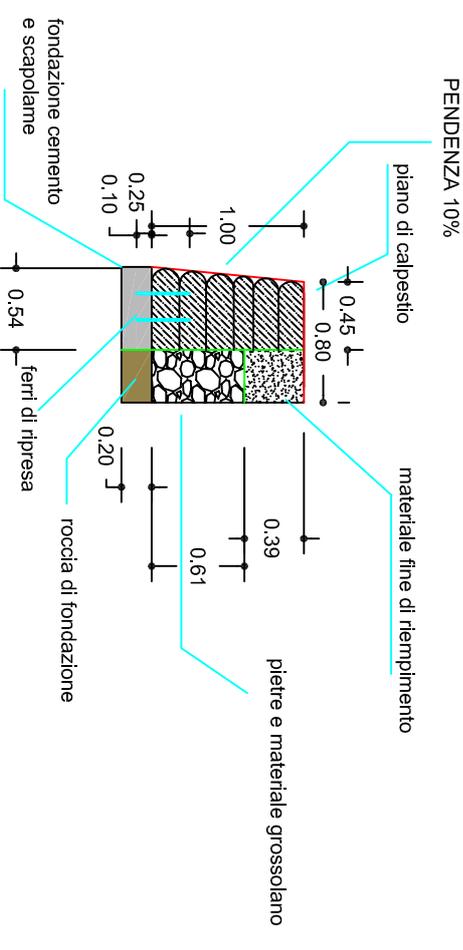
## Sezione di rilievo

$A_{dm} = 0,25mq$



## Sezione di progetto

$A_m = 0,50 mq$   
 $A_f = 0,10 mq$



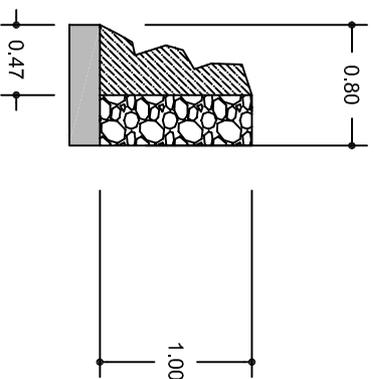
scala 1:50

# SEZ. 9

PROGRESSIVA 50,00 m.  
PARZIALE 4,00 m.

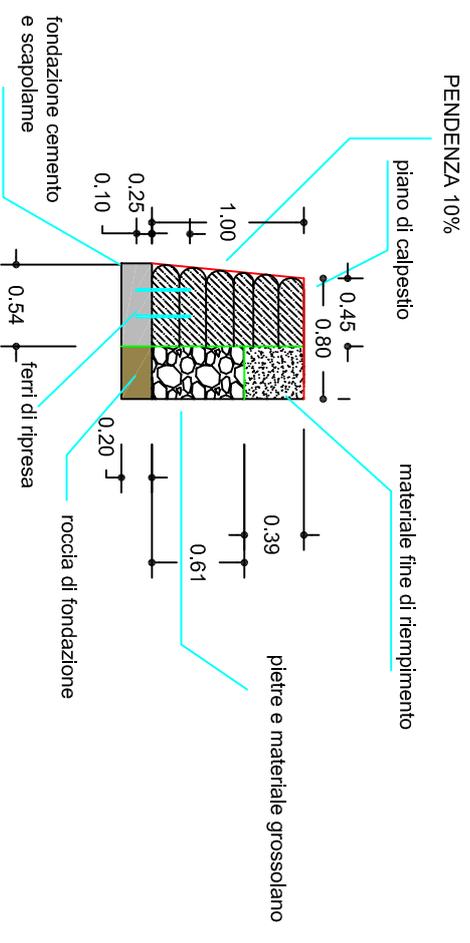
## Sezione di rilievo

$Adm = 0,27mq$



## Sezione di progetto

$Am = 0,50 mq$   
 $Af = 0,10 mq$



scala 1:50

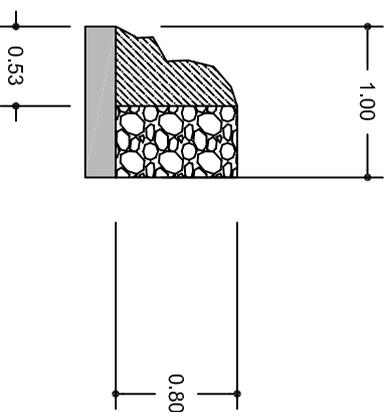


# SEZ. 11

PROGRESSIVA 53,50 m.  
PARZIALE 2,00 m.

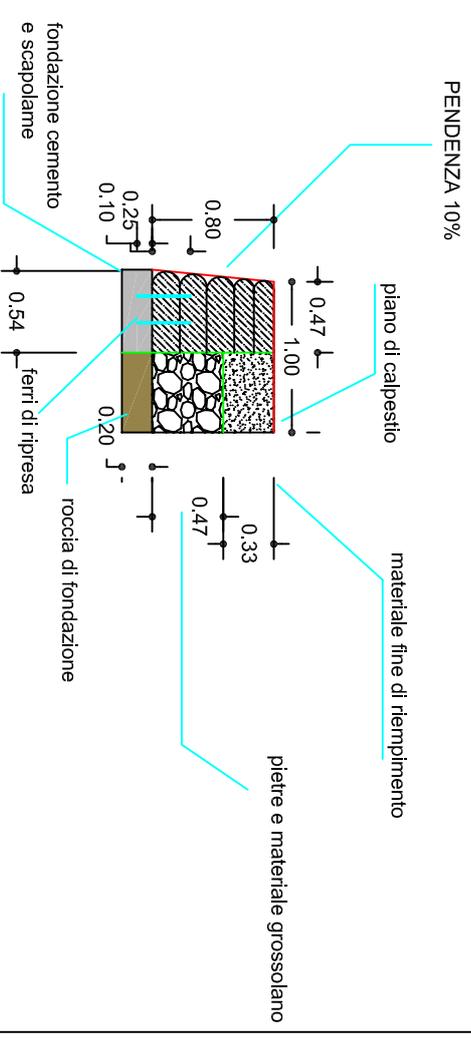
Sezione di rilievo

$Adm = 0,26 \text{ mq}$



Sezione di progetto

$Am = 0,40 \text{ mq}$   
 $Af = 0,10 \text{ mq}$



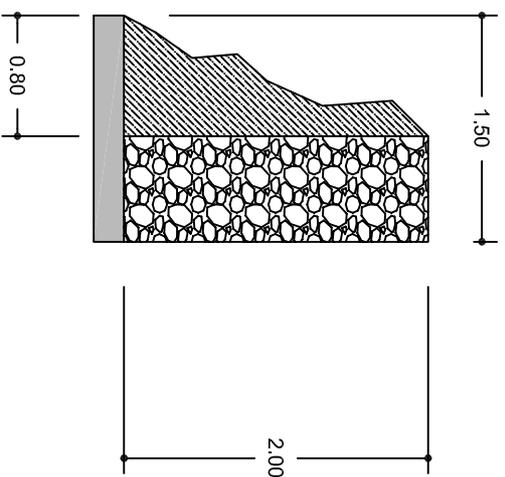
scala 1:50

# SEZ. 12

PROGRESSIVA 69,00 m.  
PARZIALE 15,50 m.

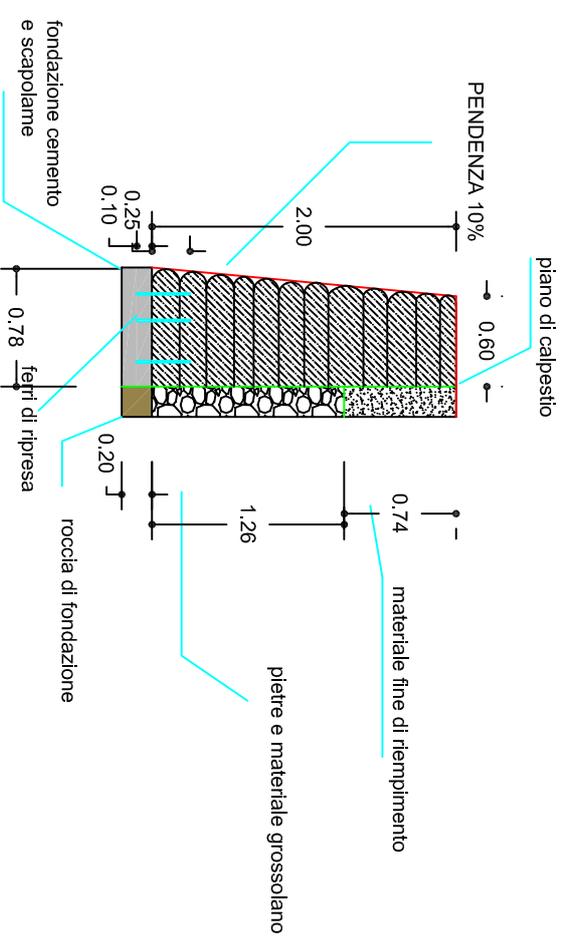
## Sezione di rilievo

$A_{dm} = 0,77 \text{ mq}$



## Sezione di progetto

$A_m = 1,40 \text{ mq}$   
 $A_f = 0,15 \text{ mq}$



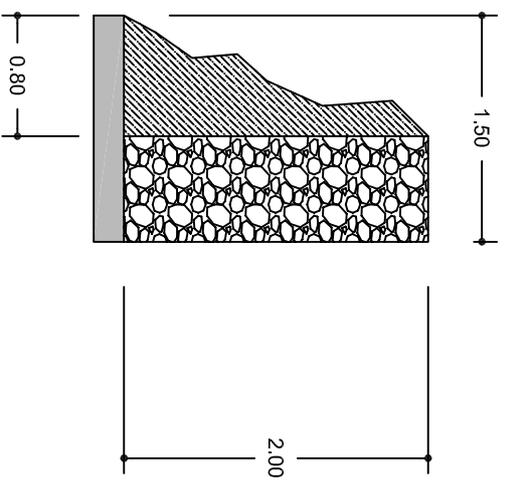
scala 1:50

# SEZ. 13

PROGRESSIVA 75,00 m.  
PARZIALE 6,00 m.

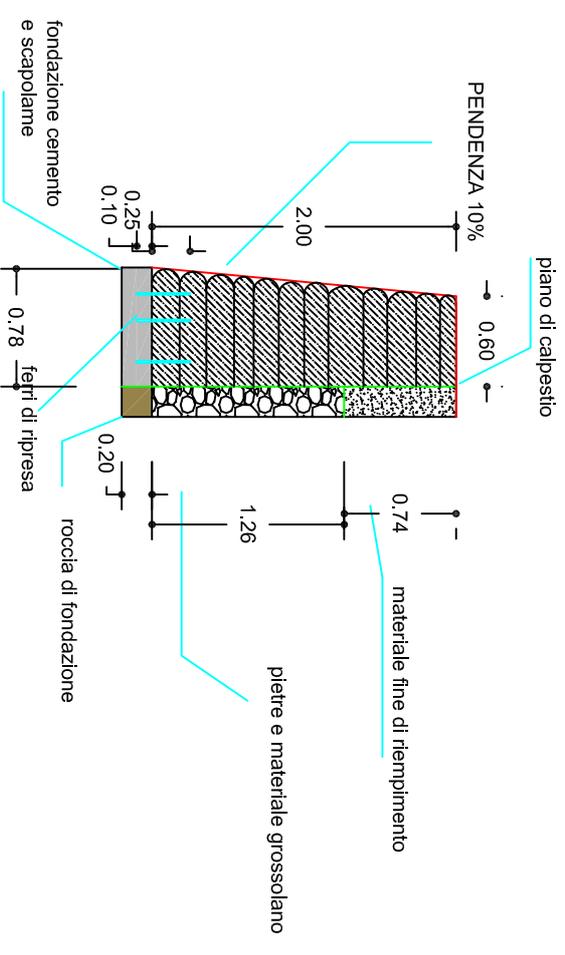
## Sezione di rilievo

$A_{dm} = 0,77 \text{ mq}$



## Sezione di progetto

$A_{m} = 1,40 \text{ mq}$   
 $A_{f} = 0,15 \text{ mq}$



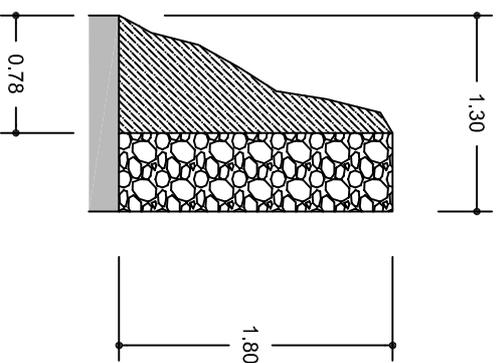
scala 1:50

# SEZ. 14

PROGRESSIVA 82,50 m.  
PARZIALE 7,50 m.

## Sezione di rilievo

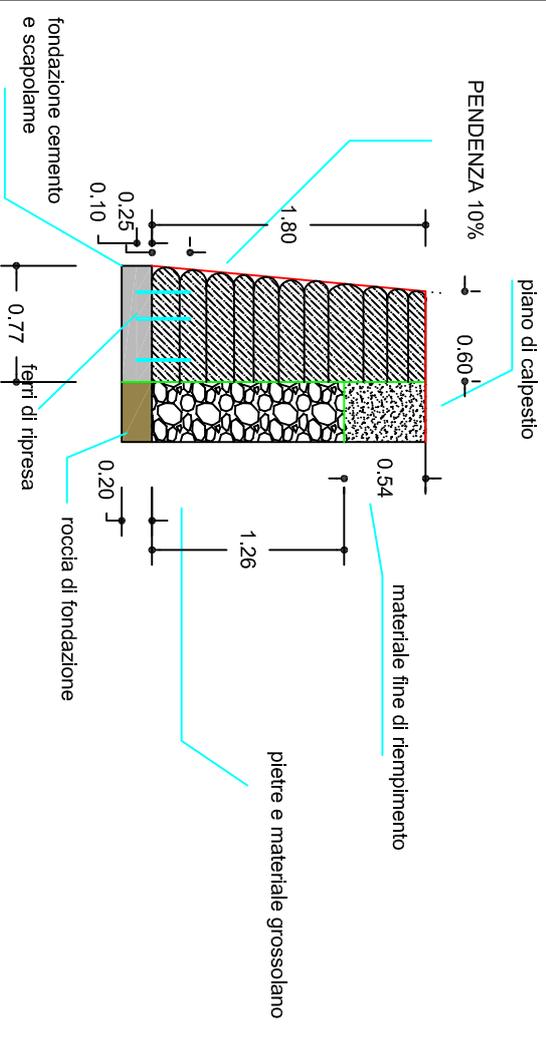
$A_{dm} = 0,72 \text{ mq}$



## Sezione di progetto

$A_m = 1,23 \text{ mq}$

$A_f = 0,15 \text{ mq}$



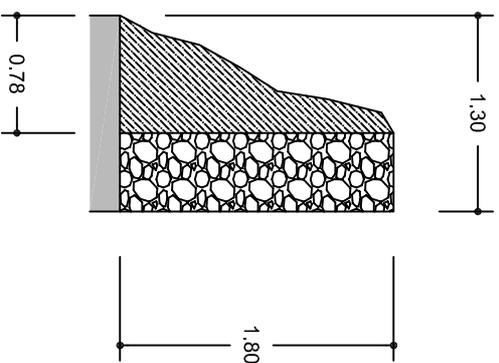
scala 1:50

# SEZ. 15

PROGRESSIVA 88,50 m.  
PARZIALE 6,00 m.

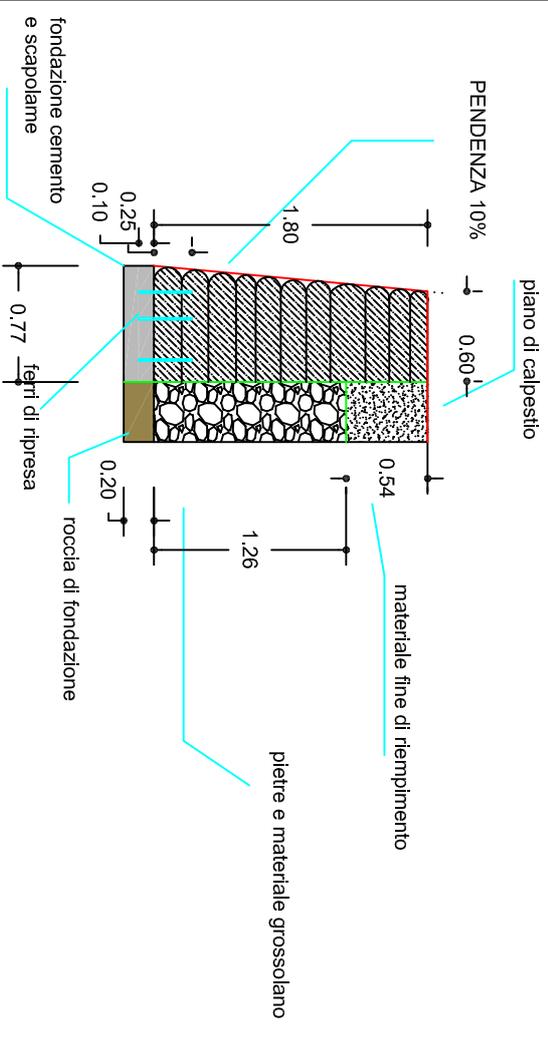
*Sezione di rilievo*

$Adm = 0,72 \text{ mq}$



*Sezione di progetto*

$Am = 1,23 \text{ mq}$   
 $Af = 0,15 \text{ mq}$



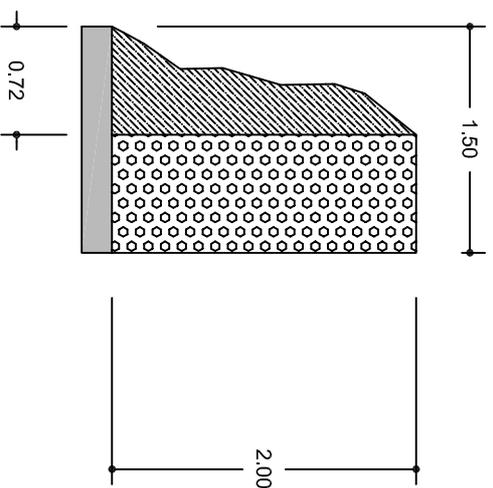
scala 1:50

# SEZ. 16

PROGRESSIVA 97,50 m.  
PARZIALE 9,00 m.

## Sezione di rilievo

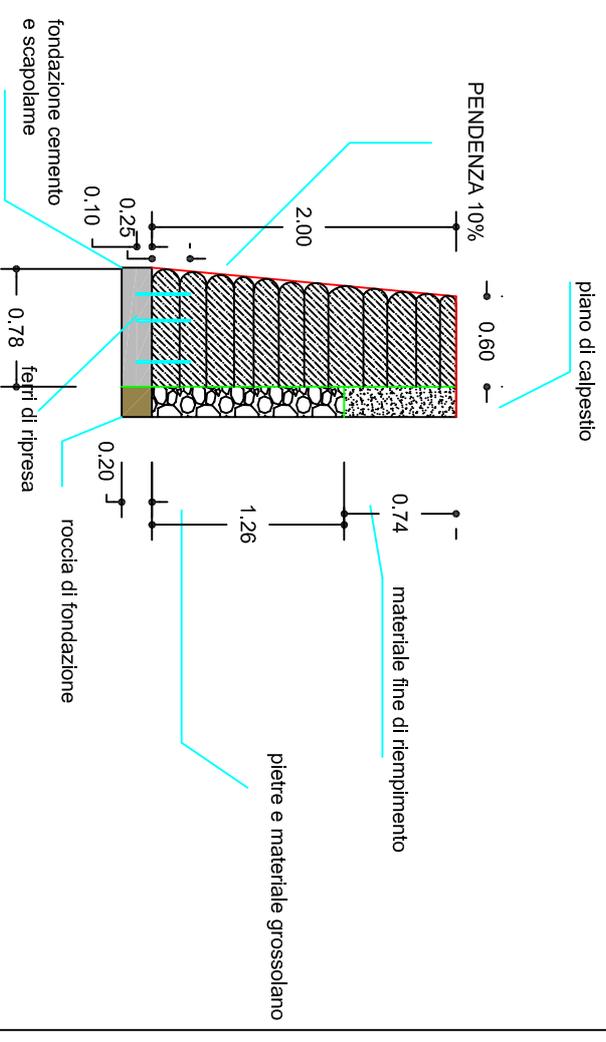
$Adm = 0,75 \text{ mq}$



## Sezione di progetto

$Am = 1,40 \text{ mq}$

$Af = 0,15 \text{ mq}$



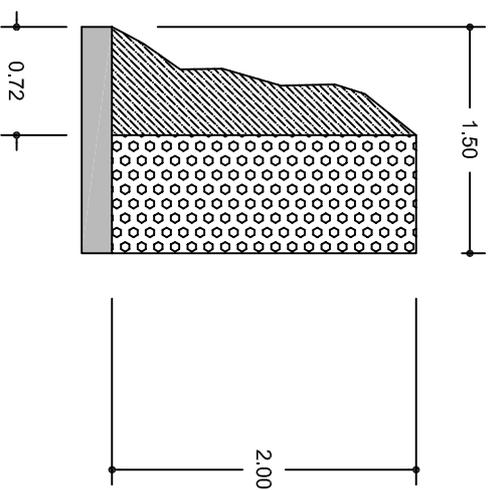
scala 1:50

# SEZ. 17

PROGRESSIVA 102,50 m.  
PARZIALE 5,00 m.

## Sezione di rilievo

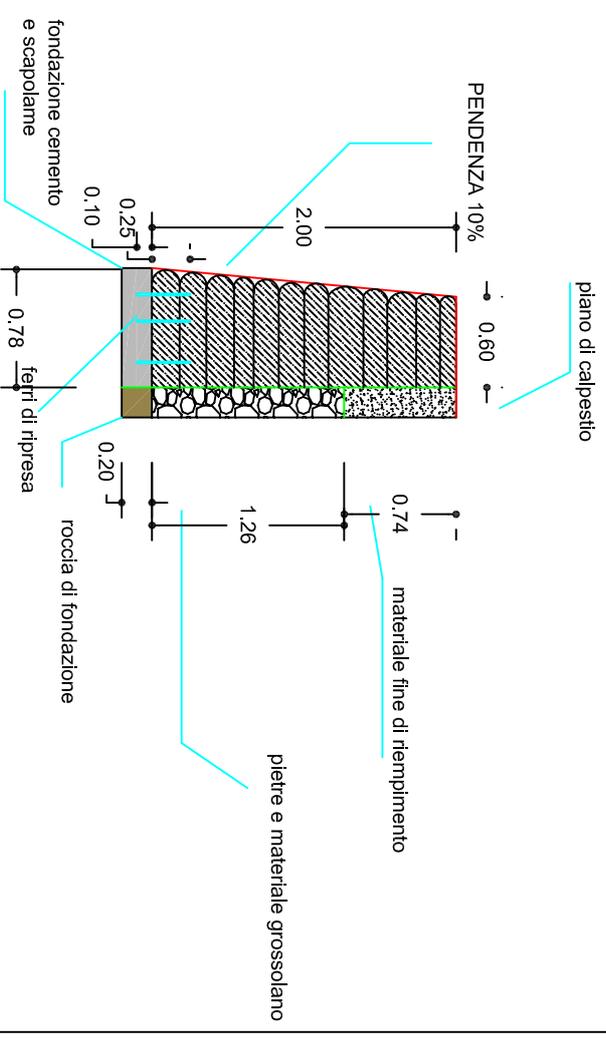
$Adm = 0,75 \text{ mq}$



## Sezione di progetto

$Am = 1,40 \text{ mq}$

$Af = 0,15 \text{ mq}$



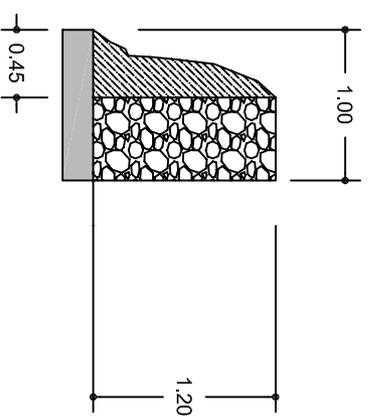
scala 1:50

# SEZ. 18

PROGRESSIVA 113,00 m.  
PARZIALE 10,50 m.

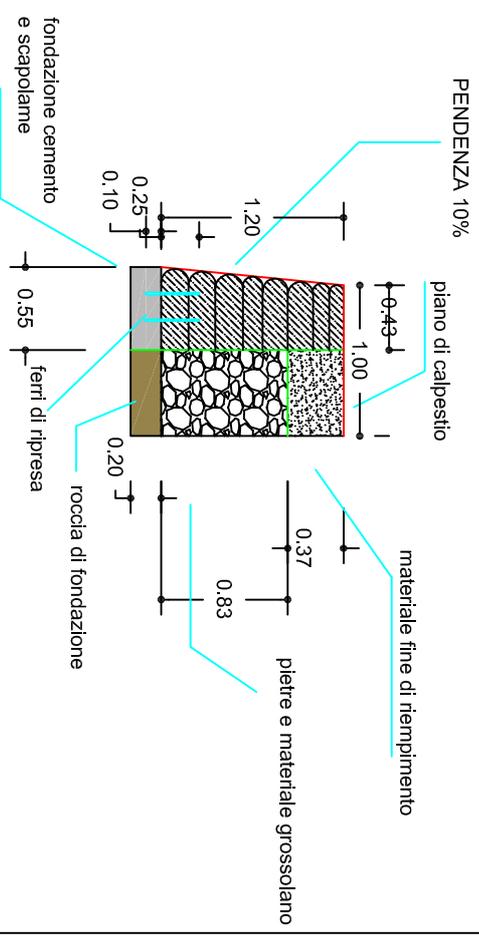
*Sezione di rilievo*

*Adm = 0,28 mq*



*Sezione di progetto*

*Am = 0,58 mq*  
*Af = 0,10 mq*



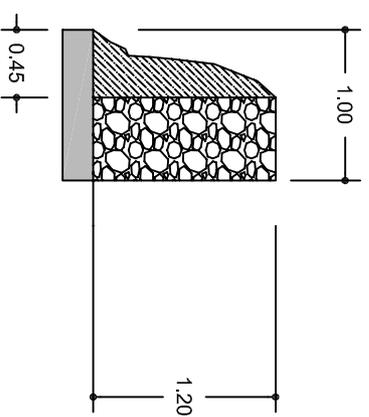
*scala 1:50*

# SEZ. 19

PROGRESSIVA 116,50 m.  
PARZIALE 3,50m.

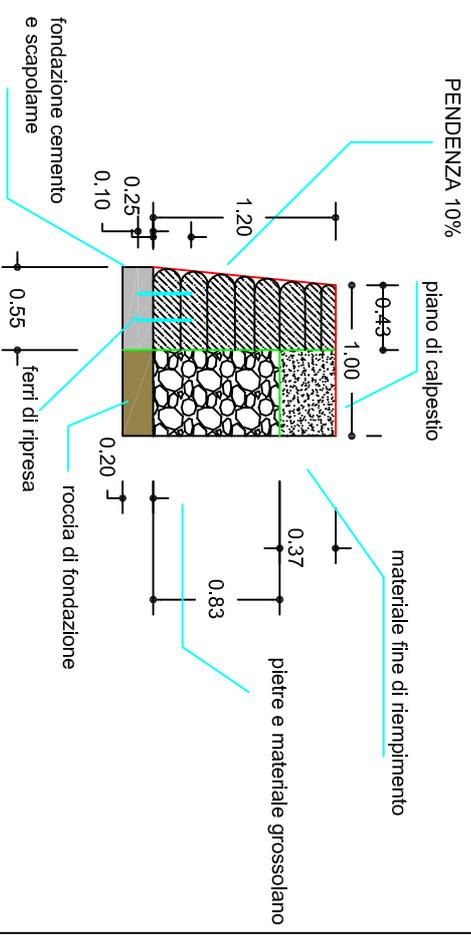
*Sezione di rilievo*

$A_{dm} = 0,28 \text{ mq}$



*Sezione di progetto*

$A_m = 0,58 \text{ mq}$   
 $A_f = 0,10 \text{ mq}$



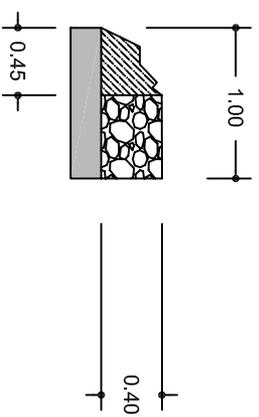
scala 1:50

# SEZ. 20

PROGRESSIVA 182,50 m.  
PARZIALE 66,00m.

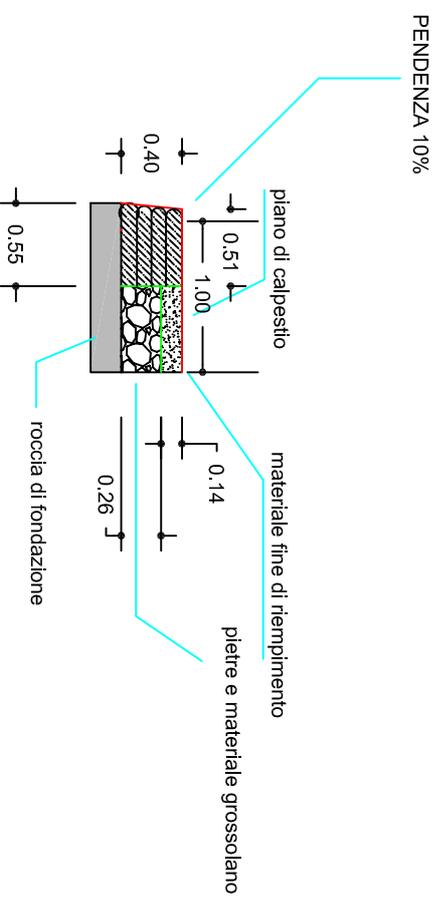
## Sezione di rilievo

Adm = 0,11 mq



## Sezione di progetto

Am = 0,21 mq



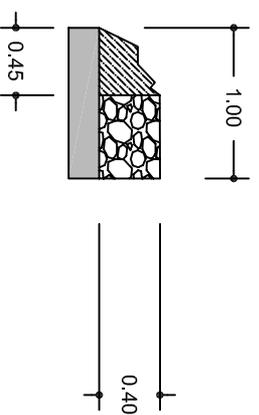
scala 1:50

# SEZ. 21

PROGRESSIVA 194,50 m.  
PARZIALE 12,00m.

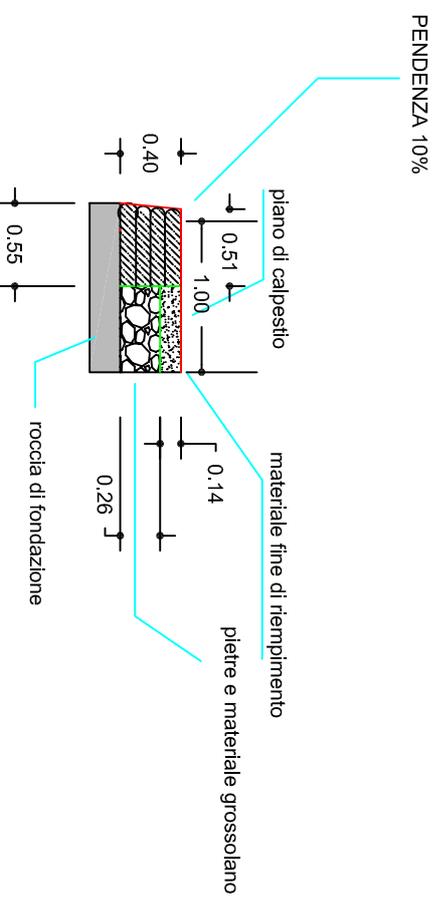
## Sezione di rilievo

Adm = 0,11 mq



## Sezione di progetto

Am = 0,21 mq



scala 1:50

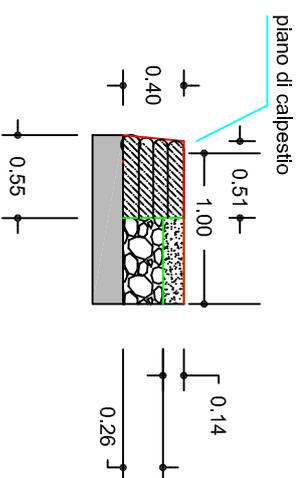
# SEZ. 22

PROGRESSIVA 249,50 m.  
PARZIALE 55,00m.

*Sezione di rilievo*

*Sezione di progetto*

$Adm = 0,00 \text{ mq}$   
 $Asb = 0,00 \text{ mq}$



*scala 1:50*