

UNIONE MONTANA SUOL D'ALERAMO
PROVINCIA DI ALESSANDRIA

**INTERVENTI DI MANUTENZIONE
DEL TERRITORIO MONTANO**

PROGETTO ESECUTIVO

esteso ai comuni di: **CARTOSIO, CAVATORE, DENICE,
MELAZZO, MERANA,
MONTECHIARO D'ACQUI, MORBELLO, PARETO, PONTI**
(1° LOTTO)

**RELAZIONE ILLUSTRATIVA
QUADRO ECONOMICO**

RIF. INT.: 2017_74

DATA : 20 AGO.2018

IL RESPONSABILE **II R.U.P.**

Geom. Carla Moretti



I TECNICI

Ing. Italo BRUNO



Ing. Paolo CHIARELLA



Dott. Geol. Andrea Silvio BASSO



Raggruppamento Temporaneo di Professionisti

STUDIONOVI Bruno-Chiarella

STUDIO DI GEOLOGIA Andrea Silvio Basso

Via Manzoni 14, 15067 NOVI L. (AL) tel. 0143 75470 - fax 0143 321409

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

PREMESSO

L'accordo di Programma tra l'Autorità d'Ambito Territoriale n.6 "Alessandrino" (A.ato6) e le Unioni Montane del territorio alessandrino prevede, nel programma Pluriennale per gli anni 2014-2015, l'assegnazione di un finanziamento per l'attuazione di piani di intervento finalizzati alla sistemazione idrogeologica del territorio montano.

La risorsa finanziaria a favore della Unione Montana Suol D'Aleramo, per il biennio 2014-2015, ammonta complessivamente alla cifra di € 388.043,19, ed è destinata alla attuazione di piani di intervento per l'esecuzione di opere nel territorio dei comuni facenti parte della Unione montana anzidetta.

I comuni appartenenti alla Unione Montana Suol D'Aleramo sono i seguenti:

Comune di Cartosio, Comune di Cavatore, Comune di Denice, Comune di Melazzo, Comune di Merana, Comune di Montechiaro d'Acqui, Comune di Morbello, Comune di Pareto, Comune di Ponti, Comune di Spigno Monferrato.

La Unione Montana Suol D'Aleramo, ha presentato il Piano di Interventi per le annualità 2014/2015 con nota prot. 1649 in data 28/12/2017, detto Piano è stato approvato dalla Autorità d'Ambito Territoriale n.6 "Alessandrino" (A.ato6) con Determina n° 3/2018 in data 03/01/2018, con la stessa determina veniva assegnato il contributo di spese generali per L'attuazione dei piani.

L'unione Montana Suol D'Aleramo ha quindi conferito incarico al Raggruppamento Temporaneo di professionisti, costituito dall' Ing. Italo Bruno e dall'Ing. Paolo CHIARELLA dello STUDIO NOVI e dal dott. Geologo Andrea Silvio BASSO - domiciliati in Novi Ligure, Via Manzoni 14 per la redazione del progetto per "Interventi di manutenzione del territorio montano" per l'importo complessivo di € 388.043,19.

Il progetto Definitivo è stato approvato dalla Unione Montana Suol D'Aleramo con deliberazione N.07 in data 19/03/2018.

Il progetto è stato inoltrato quindi ai vari Enti per l'acquisizione delle autorizzazioni necessarie.

Relativamente alle opere previste in Comune di Spigno Monferrato, in sede di istruttoria per il rilascio della Autorizzazione idraulica e a seguito del sopralluogo effettuato da parte di funzionari del Settore Tecnico Regionale, Ufficio di Alessandria in data 03/05/2018, è stato richiesto un adeguamento del progetto che prevede in particolare una

diversa soluzione per il rifacimento del manufatto di attraversamento del rio Della Rocchetta.

A fronte di tale modifica e in ottemperanza anche alle richieste della Soprintendenza per il rilascio del Parere di competenza è stata presentata nuova pratica ai sensi del D. Lgs. 42/2004 per il conseguimento della autorizzazione Paesaggistica.

Stante la necessità di procedere con l'iter progettuale, su richiesta della Unione Montana Suol D'Aleramo, si è scorporato dal presente Progetto Esecutivo il lotto di interventi relativi al Comune di Spigno Monferrato, in attesa del completamento dell'iter autorizzativo, detto lotto di interventi verrà quindi incluso successivamente in apposito Progetto Esecutivo.

Ciò premesso viene redatto il presente Progetto Esecutivo (1° Lotto), esteso ai seguenti comuni :

Comune di Cartosio, Comune di Cavatore, Comune di Denice, Comune di Melazzo, Comune di Merana, Comune di Montechiaro d'Acqui, Comune di Morbello, Comune di Pareto, Comune di Ponti.

INTERVENTI PREVISTI

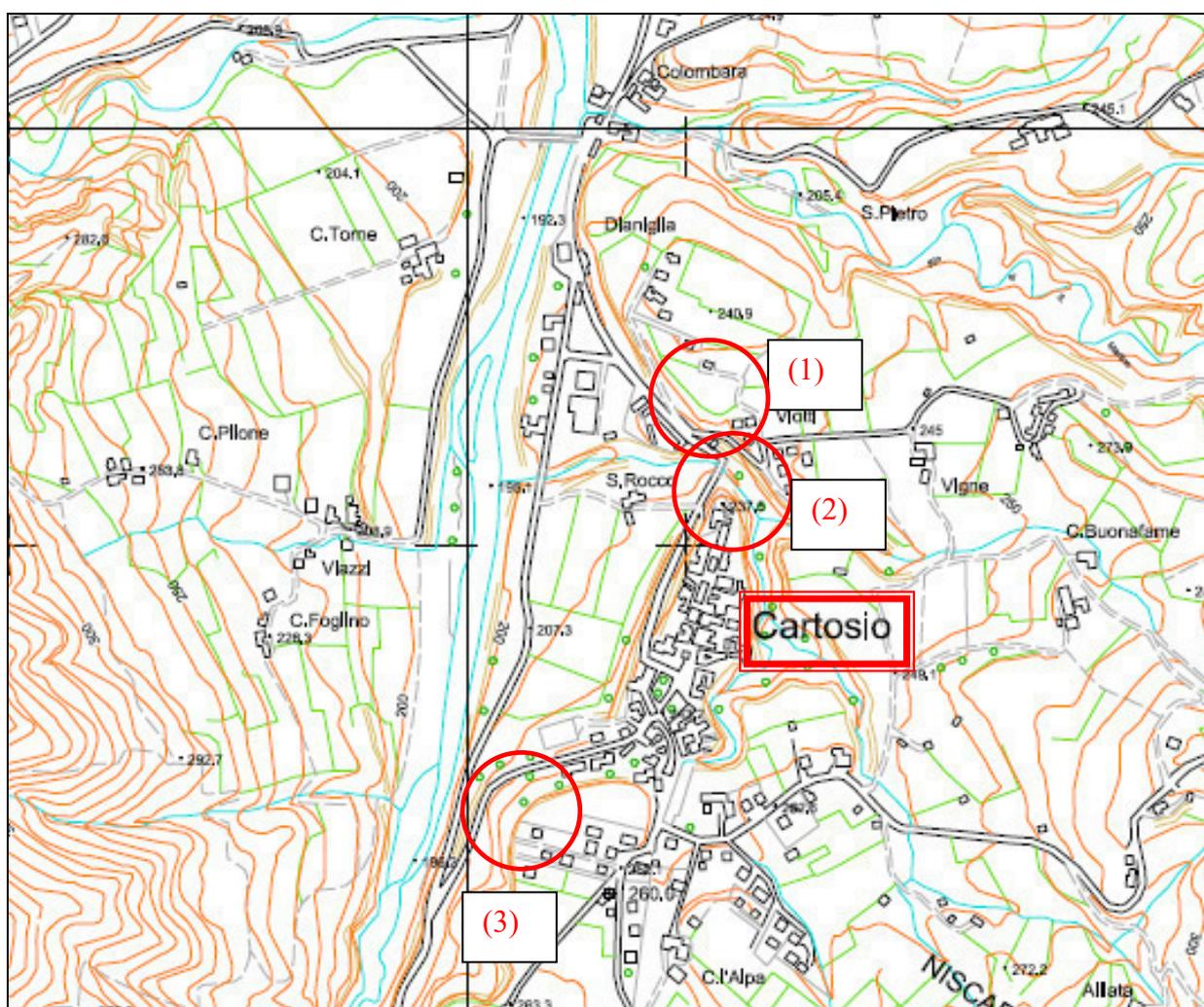
Gli interventi previsti nel Piano di interventi anzidetto, che sono stati individuati nei comuni appartenenti alla Unione Montana Suol D'Aleramo sopra indicati comprendono opere di pulizia e sistemazione dei corsi d'acqua, interventi di sistemazione e protezione spondale, interventi di ripristino della stabilità dei versanti, ecc. e sono meglio descritti, per ogni singolo comune, nelle pagine seguenti:

A - COMUNE DI CARTOSIO

Il comune di Cartosio si trova sul margine Sud occidentale della Provincia di Alessandria, a 50 km dal Capoluogo ad una quota media di 230 m s.l.m., si estende su una superficie di 16,66 kmq e ha una popolazione di 780 Abitanti, suddivisa tra il capoluogo e alcune frazioni sparse nel territorio comunale.

Il territorio collinare-montano è quello caratteristico delle propaggini dell'appennino ligure.

Localizzazione degli interventi:



Cartografia Tecnica Regionale - Foglio 212020

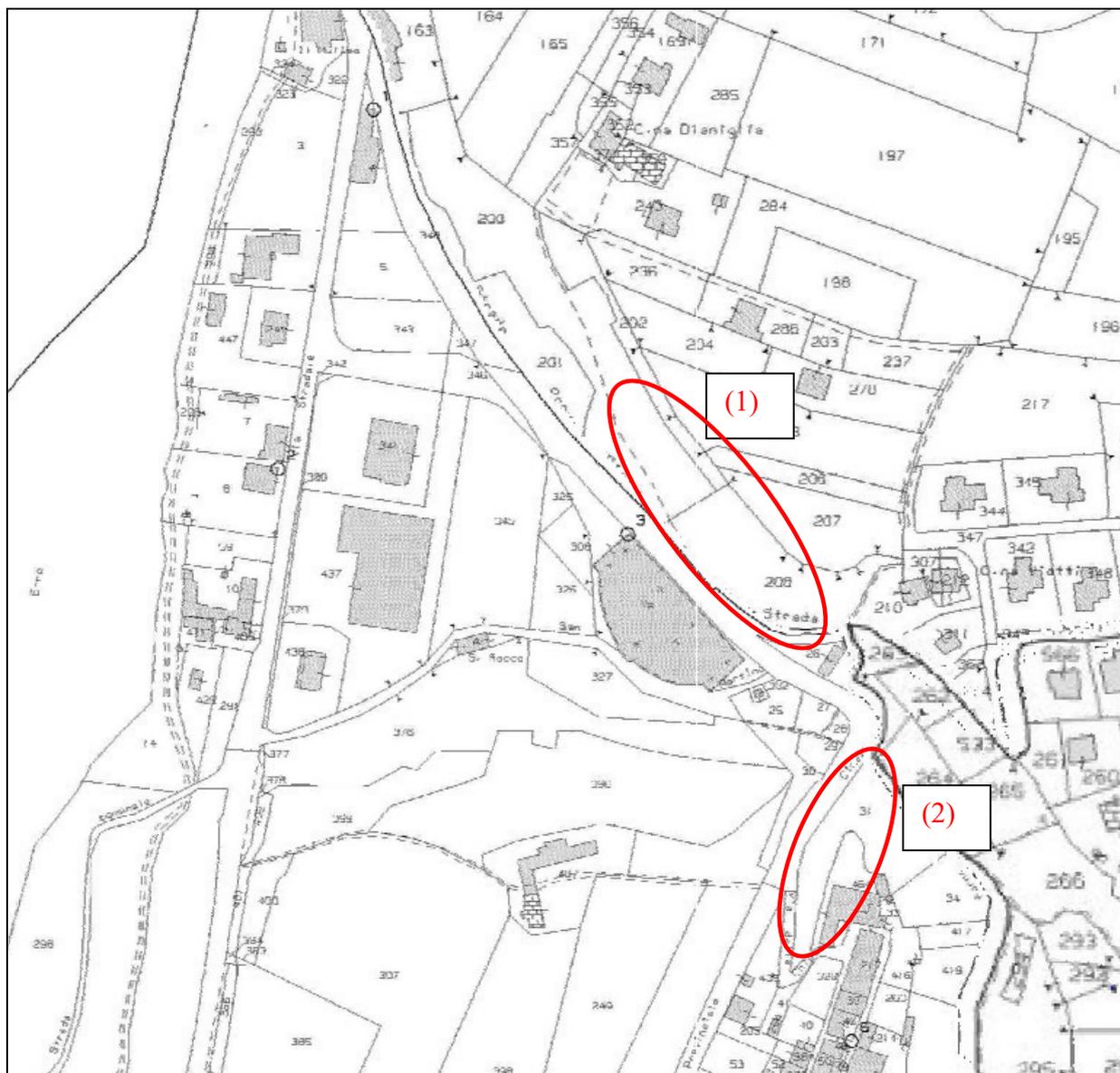
STATO ATTUALE

L'abitato del capoluogo è situato su terreno costituito da conglomerati di natura pietrosa, di origine sedimentaria. In diversi punti del territorio, in corrispondenza di scarpate prospicienti la sede stradale, il terreno esposto all'azione erosiva degli eventi atmosferici,

per la propria natura e composizione tende a disgregarsi riversando materiale a valle sulla sede stradale con pericolo per la incolumità di mezzi e persone.

Sono stati individuati tre tratti di scarpata che si trovano in stato di particolare degrado e che necessitano di un intervento di stabilizzazione:

1° Tratto - localizzato sul versante di scarpata di fronte al Cimitero comunale,



(Foglio N° 7 - mappale interessato 208)



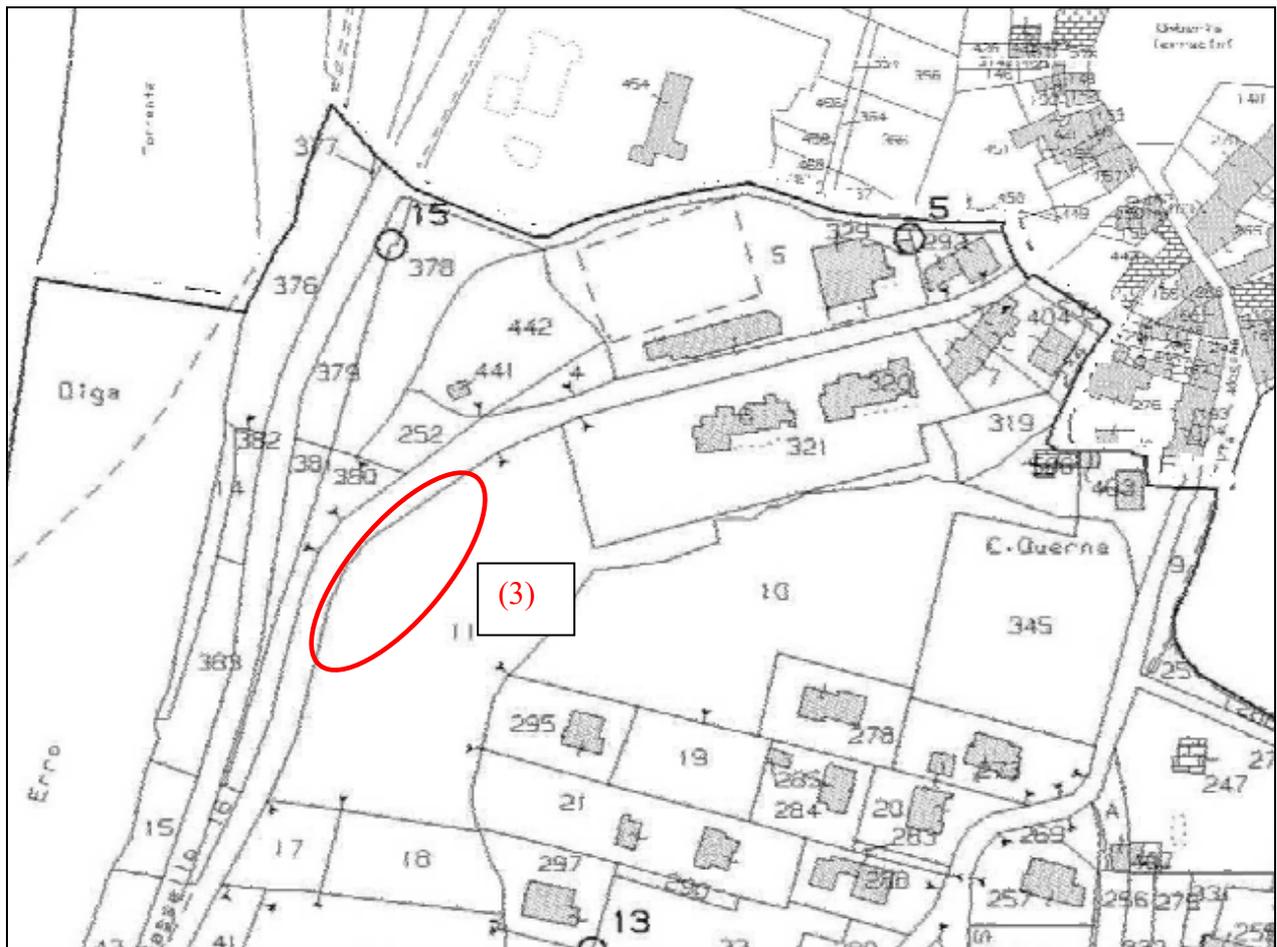
Sul versante di fronte al cimitero comunale la scarpata è costituita da un conglomerato pietroso che nella parte superficiale è instabile e si disgrega progressivamente con conseguente caduta di detriti sulla strada sottostante, la zona interessata riguarda un fronte di circa 50 m per una altezza di 4 m c.ca.

2° Tratto - localizzato sul versante di scarpata a Sud del Cimitero comunale,
(Foglio N° 10 - mappale interessato 31)



Sul medesimo versante, più a sud, un ulteriore tratto di scarpata presenta analoga problematica. La zona interessata riguarda un fronte di circa 50 m per una altezza di 10 m c.ca.

3° Tratto - localizzato sul versante di scarpata a Sud dell'abitato,



(Foglio N° 13 – mappale interessato: 11)



Sul medesimo versante, in uscita dall'abitato sul margine della Strada provinciale, un terzo tratto di scarpata presenta analogia problematica. La zona interessata riguarda un fronte di circa 50 m per una altezza media di 6 m c.ca.

PREVISIONE PROGETTUALE

Gli interventi previsti in progetto prevedono opere di stabilizzazione della scarpata.

La stabilizzazione sarà realizzata mediante rivestimento eseguito con copertura di rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale, fissata al pendio tramite ancoraggi di lunghezza minima 1,50 m posti ad un interasse di 3 m, le barre di ancoraggio saranno solidarizzate in apposito foro tramite iniezione di boiaccia cementizia. Preliminarmente all'intervento si procederà al taglio degli arbusti ed alla regolarizzazione della scarpata, ove necessario, al fine di consentire la posa della rete.

In particolare le opere previste comprendono:

- Pulizia della porzione di versante con taglio della vegetazione infestante e regolarizzazione della scarpata;
- Rivestimento della scarpata mediante copertura di rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale tipo 8 x 10cm con filo avente diametro pari a 3,00 mm conforme alle UNI-EN 10223-3 per le caratteristiche meccaniche e UNI-EN 10218 per le tolleranze sui diametri, galvanizzato con lega di Zinco-Alluminio (ZN.AL 5%) conforme alla UNI-EN 10244 - Classe A .

I teli di rete saranno posati lungo le linee di massima pendenza e collegati utilizzando per le cuciture un filo di caratteristiche pari a quelle della rete medesima, diametro pari a 2,20 mm e quantitativo di galvanizzazione sul filo non inferiore a 230 g/m². Lo schema applicativo prevede una fune in trefoli d'acciaio, alla sommità e al piede, del diametro di mm 12 fissata al pendio tramite ancoraggi di lunghezza pari ad almeno 1,5 m, costituiti da barre in acciaio del diametro minimo di 24 mm e comprensive di idoneo golfaro passacavo zincato o dadi di serraggio e piastra di ripartizione, poste in opera ad interasse di 3,00 m. Le barre di ancoraggio sono solidarizzate in foro tramite iniezioni di boiaccia di cemento additivato con prodotti antiritiro. Perforazione eseguita con perforatrice a rotopercolazione di profondità pari a quella degli ancoraggi e diametro non inferiore a mm 36. La rete è ancorata lungo tutto il perimetro con funi ed ancoraggi.

Il 1° tratto riguarderà una superficie di intervento di mq 215,00, il 2° tratto una superficie di mq 365,00 mentre il 3° tratto una superficie di mq 375,00. Complessivamente l'intervento di consolidamento verrà eseguito su una superficie di mq 955,00 c.ca.

Nel progetto è compresa una serie di opere provvisorie per la sicurezza in cantiere, che non sono soggette a ribasso in sede di gara, comprendenti la posa di un impianto semaforico provvisorio, la posa di barriere provvisorie tipo "new-jersey", della cartellonistica di segnalazione e di lampade per l'illuminazione notturna.

VINCOLI DI LEGGE

P.R.G. – Le aree di intervento si trovano all'interno del nucleo abitato, il 1° tratto ed il 2° tratto sono in Zona agricola mentre il 3° tratto si trova in Zona di tipo B.

L'area di intervento del 1° tratto è sottoposta a vincolo per scopi idrogeologici ai sensi della L.R. n. 45 del 09.08.1989.

L'area di intervento del 3° Tratto è soggetta a vincolo paesaggistico ai sensi del D. Lgs. 42/2004 in quanto interna alla fascia di rispetto di 150 m da corso d'acqua pubblico (Torrente Erro).

Il progetto definitivo, relativamente allo stralcio di intervento in Comune di Cartosio, è stato approvato con deliberazione G.C. N.20 in data 13/04/2018 con valenza di permesso di costruire ai sensi dell'art. 7 (comma 1 lett. c) del DPR n. 380 del 06/06/2001.

Sono stati acquisiti tutti i pareri richiesti.

Si attesta che l'intervento è compatibile con gli Strumenti Urbanistici vigenti e conforme alle norme di sicurezza.

IMPORTO DI SPESA

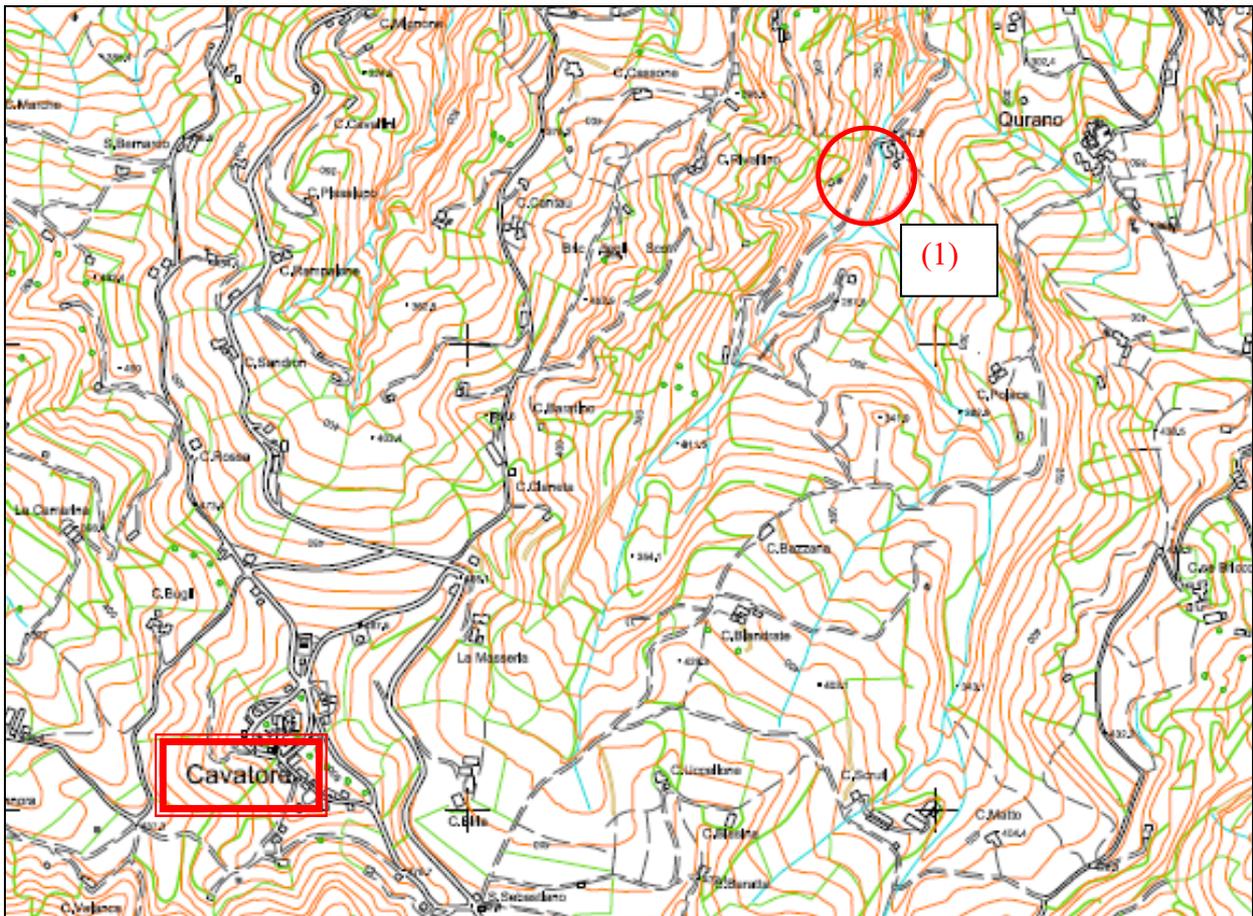
I lavori sommariamente descritti comporteranno una spesa presunta globale di € **27.604,91 (Euro ventisettemilaseicentoquattro,91)** come risulta dal computo metrico estimativo allegato.

B – COMUNE DI CAVATORE

Il comune di Cavatore si trova sul margine Sud occidentale della Provincia di Alessandria, a 41 km dal Capoluogo ad una altitudine di 516 m s.l.m., si estende su una superficie di 10,45 kmq e ha una popolazione di 295 Abitanti, suddivisa tra il capoluogo e alcune frazioni sparse nel territorio comunale.

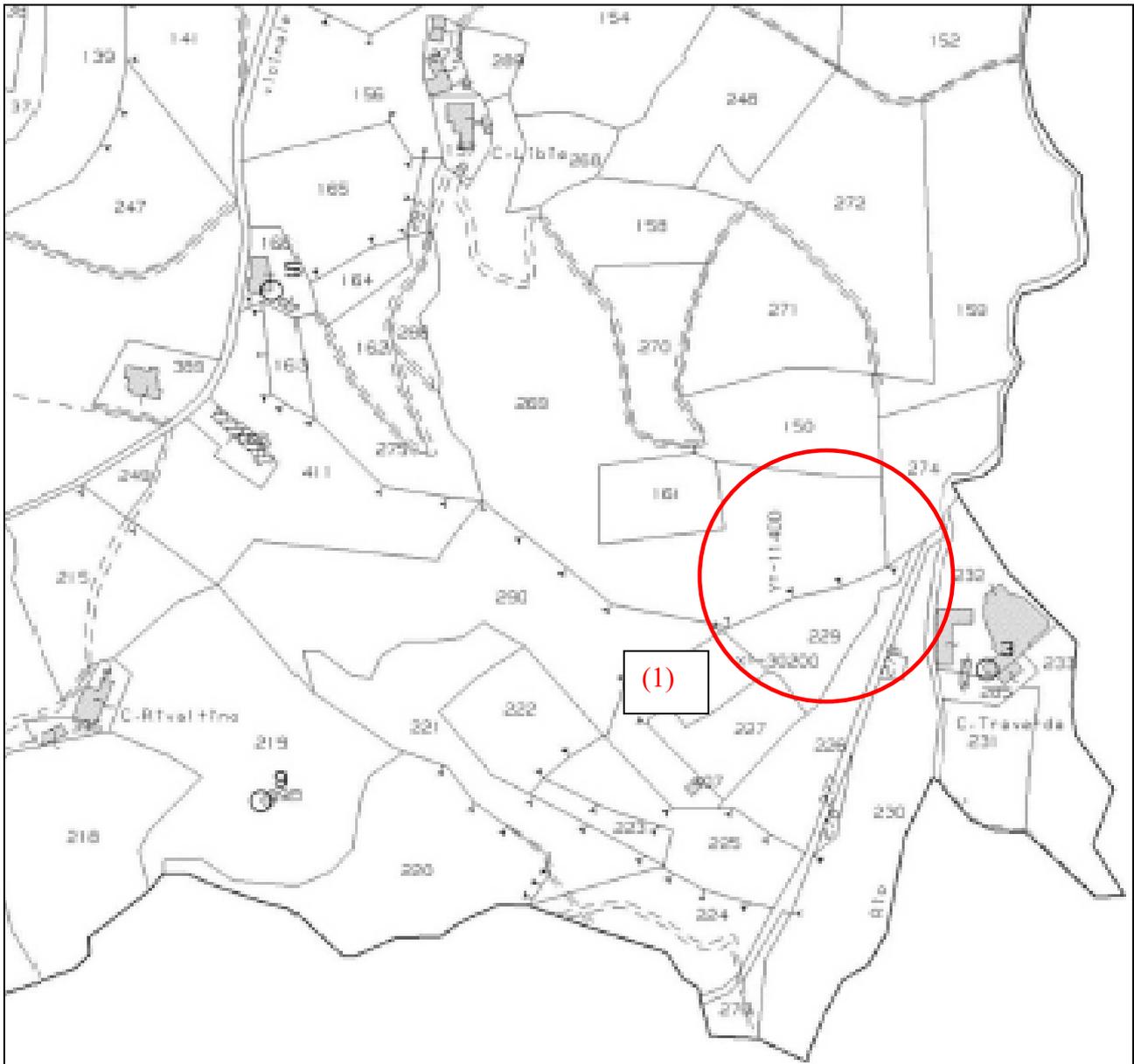
Il territorio collinare-montano è quello caratteristico delle propaggini dell'appennino ligure.

Localizzazione degli interventi:



Cartografia Tecnica Regionale - Foglio 194140

- 1) Versante sinistro rio Rivasco



Estratto catastrale - Foglio N° 2 – mappali interessati o adiacenti alla zona di intervento:
226, 229, 274, 269

STATO ATTUALE

Sul versante di sinistra del rio Ravanasco in prossimità della cascina Traverda e a monte del ponte della strada secondaria S. Sebastiano - Acqui è presente un ammasso roccioso con fronte verticale che in questi ultimi mesi è collassato riversando al piede e sulla sede stradale alcuni grossi massi (con volume pari a circa 30 mc cadauno).



L'ammasso risulta fessurato in più parti con alcune situazioni molto instabili e a rischio di caduta.

Si rende necessario rimuovere, facendoli cadere, alcuni massi in stabilità precaria e stabilizzarne altri mediante chiodature e posa di contenimento nonchè creare una barriera di protezione tra il versante e la strada. E' innanzi tutto necessario procedere alla pulizia dalla vegetazione che impedisce la chiara visione della situazione esistente.

PREVISIONE PROGETTUALE

Gli interventi previsti in progetto prevedono:

- a) Pulizia con taglio della vegetazione;
- b) Rimozione delle porzioni di roccia instabili dal versante;
- c) Rimozione della barriera guard-rail dal margine della sede stradale (e ricollocamento in opera a fine lavori);
- c) Stabilizzazione del versante mediante esecuzione di chiodature con rivestimento della scarpata con copertura di rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale, tessuta con trafilato di ferro conforme alle UNI-EN 10223-3 per le caratteristiche meccaniche e UNI-EN 10218 per le tolleranze sui diametri, galvanizzato con lega di Zinco-Alluminio (ZN.AL 5%) conforme alla UNI-EN 10244 - Classe A. con maglia tipo 8x10 cm con filo avente diametro pari a 3,00 mm. I teli di rete saranno posati lungo le linee di massima pendenza e collegati utilizzando per le cuciture un filo di caratteristiche pari a quelle della rete medesima. La rete sarà fissata lungo tutta la scarpata a funi ad andamento diagonale ed ancoraggi di lunghezza 6,00 m con raster 6,00 x 3,00 m. Lo schema applicativo prevede una fune in trefoli d'acciaio, alla sommità e al piede, del

diametro di mm 12 fissata al pendio tramite ancoraggi di lunghezza pari a 6,00 m, costituiti da barre in acciaio del diametro minimo di 24 mm e comprensive di idoneo golfaro passacavo zincato o dadi di serraggio e piastra di ripartizione, poste in opera ad interasse verticale di 6,00 m e orizzontale di 3,00 m. Compresa l'armatura del rivestimento tramite funi d'acciaio da 12 mm disposte tra gli ancoraggi a formare delle maglie romboidali. Le barre di ancoraggio di lunghezza minima pari a 6,00 m, sono solidarizzate in foro tramite iniezioni di boiaccia di cemento additivato con prodotti antiritiro. perforazione eseguita con perforatrice a rotoperussione di profondità pari a quella degli ancoraggi e diametro 40 mm e comunque non inferiore a 36 mm. L'intervento riguarderà una superficie complessiva di mq 273,00 c.ca.

d) Spostamento dei massi presenti al suolo e di quelli risultanti dalle operazioni di disaggancio della scarpata e collocazione degli stessi al margine della sede stradale a protezione della stessa;

Nel progetto è compresa una serie di opere provvisoriale per la sicurezza in cantiere, che non sono soggette a ribasso in sede di gara, comprendenti la posa di un impianto semaforico provvisorio, la posa di barriere provvisorie tipo "new-jersey", della cartellonistica di segnalazione e di lampade per l'illuminazione notturna.

VINCOLI DI LEGGE

P.R.G. - L'area di progetto si trova in zona Agricola, è sottoposta a vincolo per scopi idrogeologici ai sensi della L.R. n. 45 del 09.08.1989 ed è soggetta a vincolo paesaggistico ai sensi del D. Lgs. 42/2004 in quanto nella fascia dei 150 m da corso d'acqua pubblico.

Il progetto definitivo, relativamente allo stralcio di intervento in Comune di Cavatore, è stato approvato con deliberazione G.C. N.15 in data 07/04/2018 con valenza di permesso di costruire ai sensi dell'art. 7 (comma 1 lett. c) del DPR n. 380 del 06/06/2001).

Sono stati acquisiti tutti i pareri richiesti.

Si attesta che l'intervento è compatibile con gli Strumenti Urbanistici vigenti e conforme alle norme di sicurezza.

IMPORTO DI SPESA

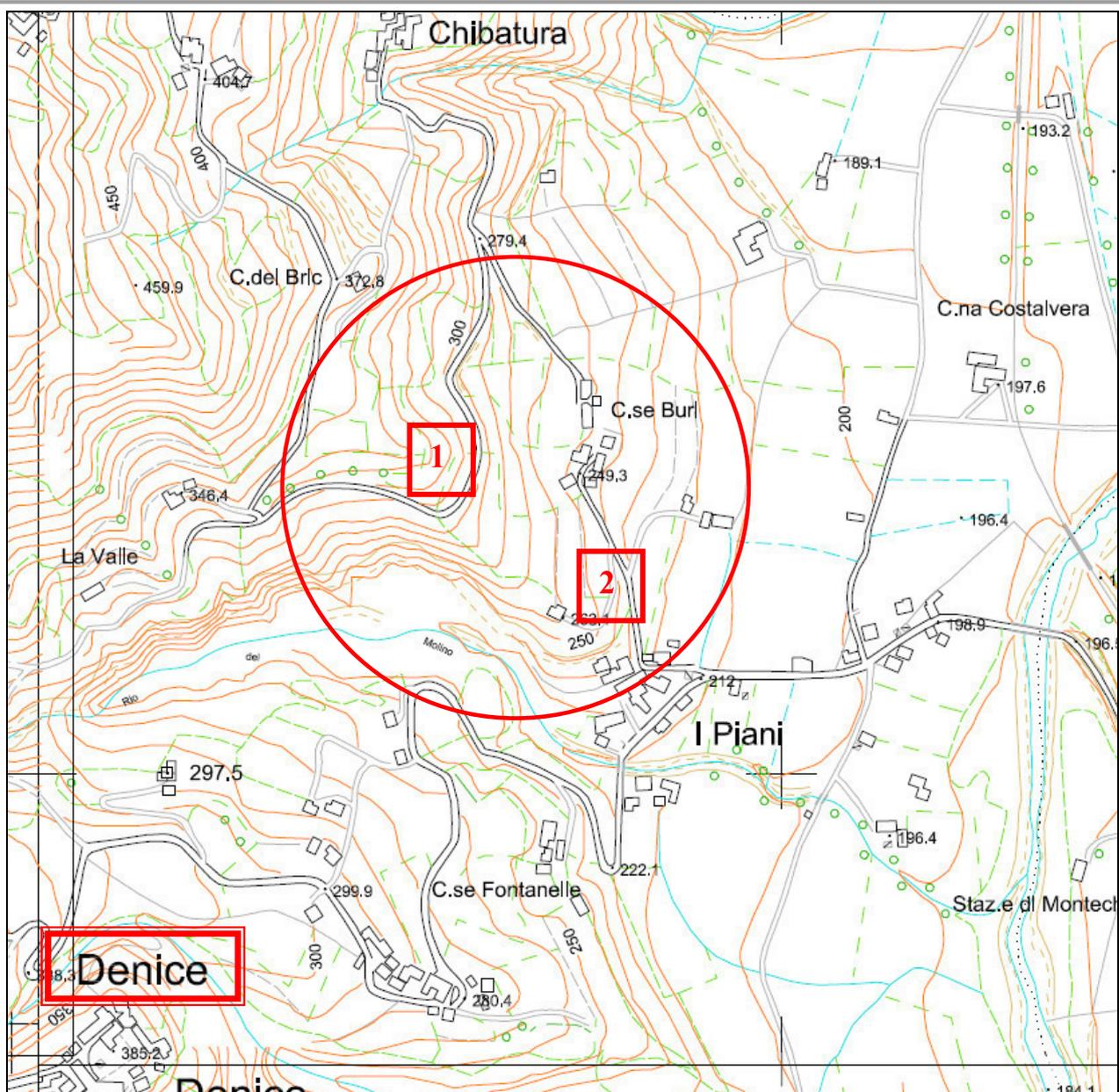
I lavori sommariamente descritti comporteranno una spesa presunta globale di € **27.598,92 (Euro ventisettemilacinquecentonovantotto,92)** come risulta dal computo metrico estimativo allegato.

C - COMUNE DI DENICE

Il comune di Denice si trova sul margine Sud occidentale della Provincia di Alessandria, il capoluogo si trova ad una quota di 387 m s.l.m., si estende su una superficie di 7,50 kmq e ha una popolazione di 175 Abitanti, suddivisa tra il capoluogo e alcune frazioni sparse nel territorio comunale

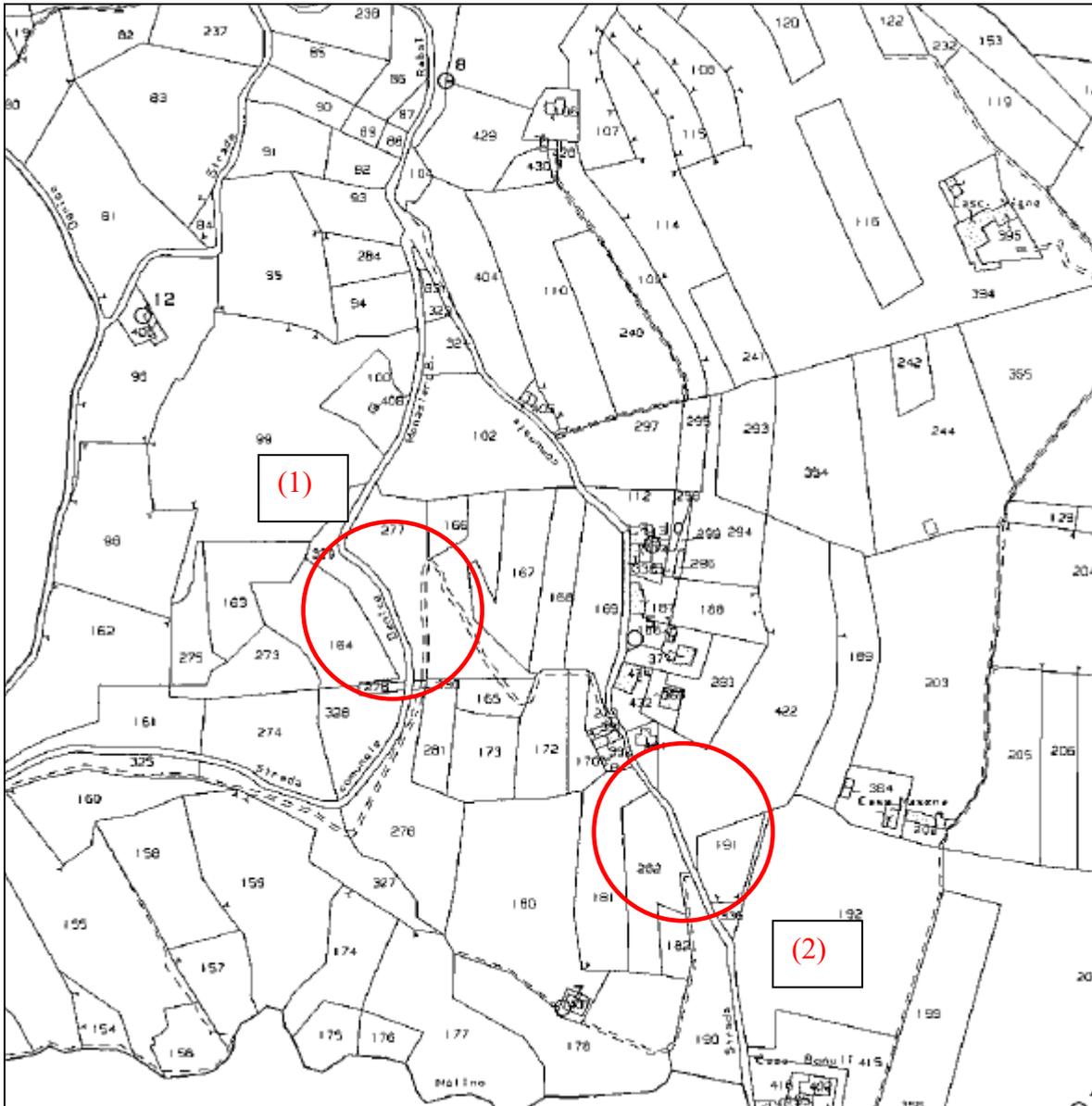
Il territorio collinare-montano è quello caratteristico delle propaggini dell'appennino ligure.

Localizzazione degli interventi:



Cartografia Tecnica Regionale - Foglio 194130

- Versante Ovest



Estratto catastale - Foglio N° 3 - mappali interessati o adiacenti alle zone di intervento:
 1) mapp. 328 / 2) mapp. 282

STATO ATTUALE

Il versante in esame è quello rivolto a Ovest, percorso dalla strada Comunale Denice-Monastero Bormida.

Il versante è instabile e ha compromesso, in alcuni tratti, la stabilità dei muri a secco che sostengono la scarpata a monte della sede stradale provocando in più punti il crollo di materiale che poi si è riversato sulla sede stradale.

Zona 1) Una porzione di scarpata instabile è stata individuata lungo la strada comunale in prossimità di un ampio tornante. In questa zona sono stati individuati due tratti in dissesto

della lunghezza di 10 m e 5 m che hanno coinvolto la muratura di contenimento in pietra posta al margine della sede stradale.



Zona 2) Una ulteriore porzione di scarpata instabile, posta più a valle della precedente ha coinvolto la stabilità di un tratto di muro della lunghezza di 17 metri c.ca, in prossimità dell'incrocio con una stradina campestre. In questo caso la muratura si trova in condizioni instabili e prossima al ribaltamento.



Sullo stesso tratto di scarpata, appena oltre la stradina è stata realizzata in passato una opera di consolidamento costituita da gabbionate riempite di ciottoli.

Si rende necessario provvedere alla esecuzione di opere per consolidamento del versante e per la messa in sicurezza della transitabilità della strada.

PREVISIONE PROGETTUALE

L'intervento prevede il consolidamento del versante e verrà attuato, con il presente progetto, mediante la esecuzione di una opera di contenimento costituita da gabbionate modulari in rete metallica riempita da pietrame e disposte su più file sovrapposte. La tipologia di opera di contenimento adottata consente inoltre di recuperare per buona parte

il materiale lapideo dei tratti di muretto a secco ed è stata scelta anche per uniformarsi ad altre opere di contenimento analoghe già presenti in zona.

Gli interventi previsti in progetto prevedono la realizzazione di n.3 tratti di gabbioni, individuati nella planimetria di progetto allegata, di cui n.2 tratti della lunghezza di 5 m e 10 m nelle zona di intervento 1) e n.1 tratto della lunghezza di 17 m nella zona di intervento 2)

Le modalità esecutive per la posa dei gabbioni sono comuni per gli interventi 1), 2) e 3) e comprendono:

- a) Pulizia con taglio della vegetazione infestante presente in scarpata per una superficie complessiva di 113,00 mq;
 - b) demolizione della muratura in pietrame a secco con cernita e recupero delle pietre per riutilizzo per riempimento dei gabbioni;
 - c) Scavo in scarpata con trasporto in discarica del materiale di risulta in eccedenza il rinterro, per fare luogo ai gabbioni;
 - d) Fornitura e posa di gabbioni modulari a scatola di dimensioni 2x1x1 m in rete metallica zincata con maglia 6x8 cm e filo diam. 2,7 mm. Disposti su tre strati sovrapposti, con altezza sporgente dal filo stradale di m 2.50 c.ca e con sezioni come da particolari di progetto;
 - e) riempimento dei gabbioni con materiale lapideo (pietre e ciottoli) proveniente per parte dal recupero dei muretti e per la rimanente parte di nuova fornitura;
- I gabbioni comporteranno un volume complessivo di manufatti di 138,00 mc;
- f) provvista e posa, al piede dei gabbioni sul margine della strada, di canaletta prefabbricata su sottofondo in cls, in tre tratti della lunghezza di 6m, 10m e 17 m.
 - g) ripristino della pavimentazione stradale prospiciente i tratti interessati dagli interventi comprendente la scarifica dello strato superficiale per una profondità fino a 5 cm e su una superficie complessiva di 87 mq c.ca e dalla stesa e compressione di conglomerato bituminoso nella misura di c.ca 5 mc di conglomerato.

Nel progetto è compresa una serie di opere provvisionali per la sicurezza in cantiere, che non sono soggette a ribasso in sede di gara, comprendenti la posa di un impianto semaforico provvisorio, la posa di barriere provvisorie tipo "new-jersey", della cartellonistica di segnalazione e di lampade per l'illuminazione notturna.

VINCOLI DI LEGGE

P.R.G. - L'area di progetto si trova in zona Agricola, in area non soggetta a vincolo per scopi idrogeologici ai sensi della L.R. n. 45 del 09.08.1989.

Il progetto definitivo, relativamente allo stralcio di intervento in Comune di Denice, è stato approvato con deliberazione G.C. N.5 in data 26/03/2018 con valenza di permesso di costruire ai sensi dell'art. 7 (comma 1 lett. c) del DPR n. 380 del 06/06/2001).

Sono stati acquisiti tutti i pareri richiesti.

Si attesta che l'intervento è compatibile con gli Strumenti Urbanistici vigenti e conforme alle norme di sicurezza.

IMPORTO DI SPESA

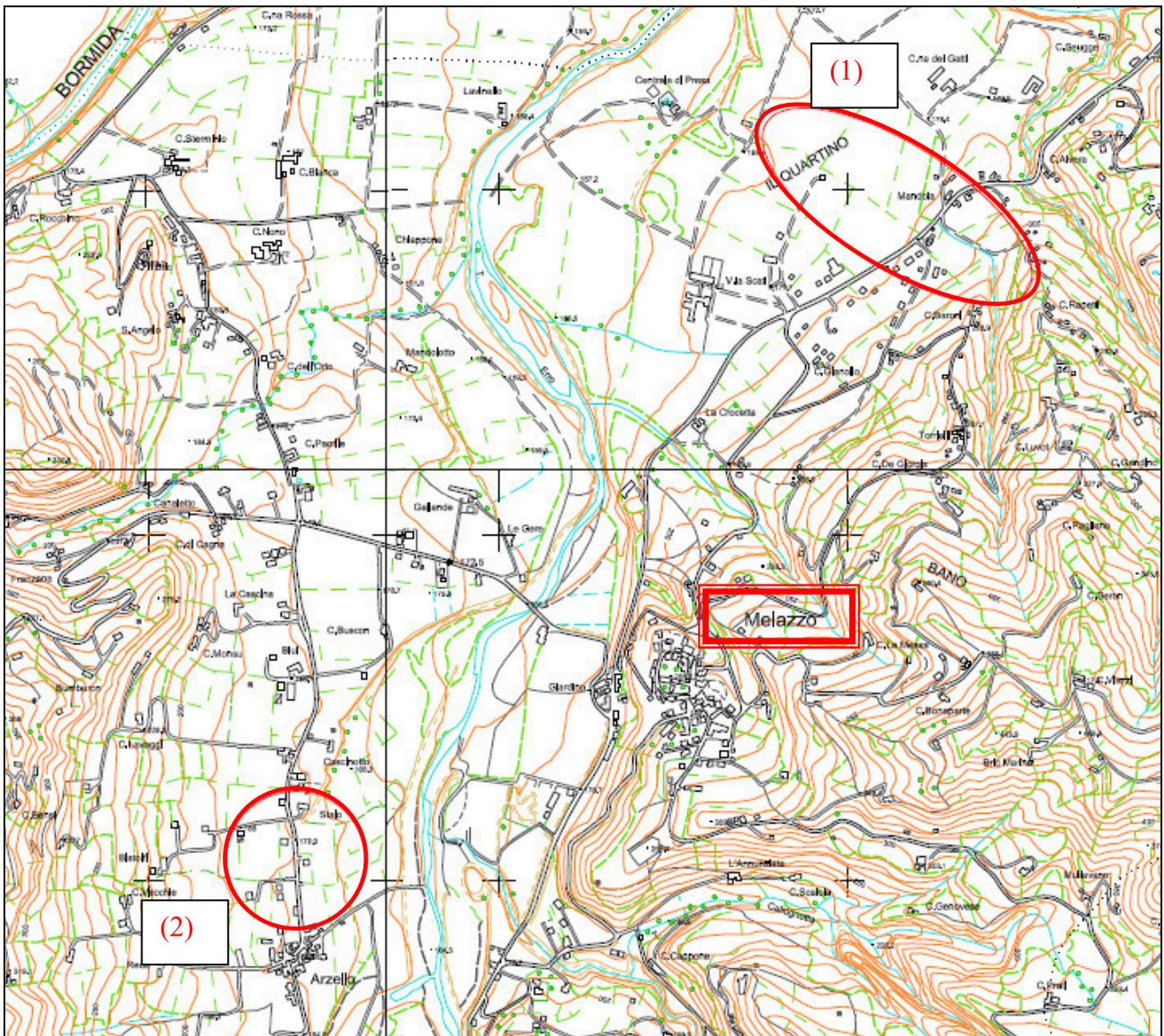
I lavori sommariamente descritti comporteranno una spesa presunta globale di € **27.603,26 (Euro ventisette milaseicentotré,26)** come risulta dal computo metrico estimativo allegato.

D - COMUNE DI MELAZZO

Il comune di Melazzo si trova sul margine Sud occidentale della Provincia di Alessandria, a 44 km dal Capoluogo ad una quota di 254 m s.l.m., si estende su una superficie di 19,7 kmq e ha una popolazione di 1300 Abitanti, suddivisa tra il capoluogo e frazioni sparse nel territorio comunale

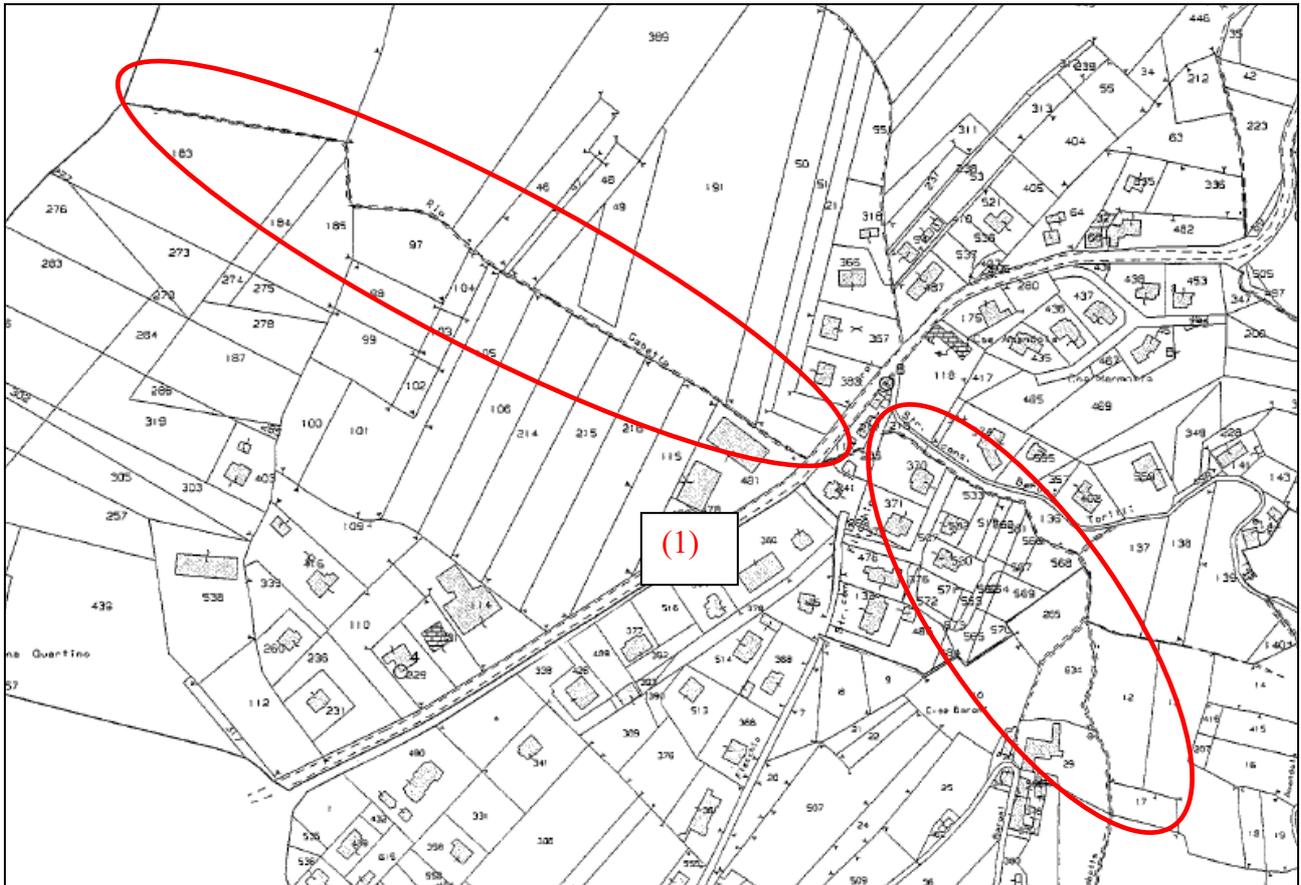
Il territorio collinare-montano è quello caratteristico delle propaggini dell'appennino ligure.

Localizzazione degli interventi:



Cartografia Tecnica Regionale - Fogli N° 194140 – 194100 – 194130 – 194090

1) Rio Gabetta



Estratto catastrale - Foglio N° 6 –

tratto a valle s.p. - mappali interessati o adiacenti alla zona di intervento:

50, 191, 49, 48, 47, 46, 399, 190, 182, 183, 184, 185, 197, 104, 105, 106,
214, 215, 216, 115, 481

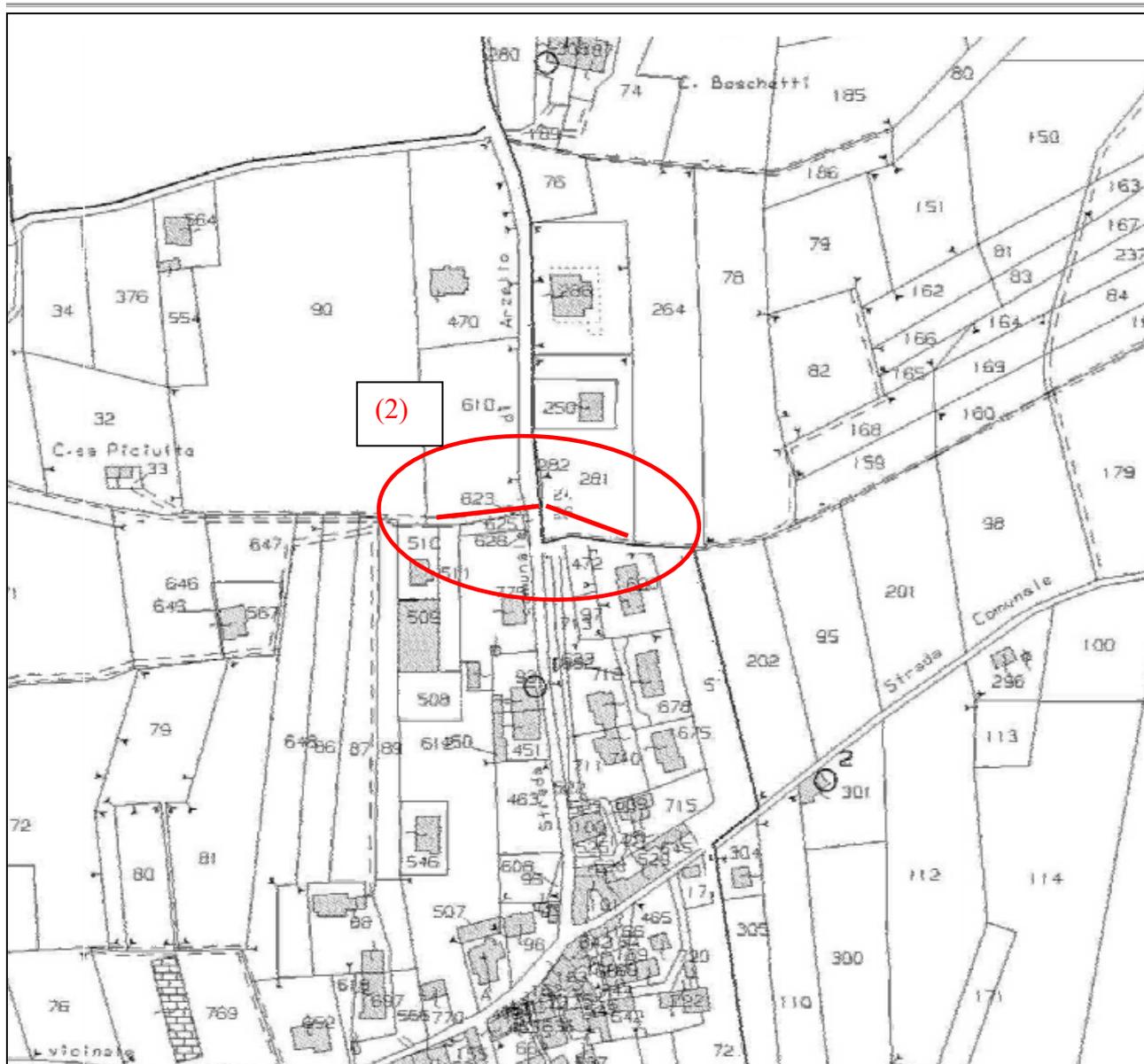
tratto a monte s.p. - mappali interessati o adiacenti alla zona di intervento:

533, 136, 137, 138, 139, 140, 518, 562, 561, 568

Foglio N° 9 – mappali interessati o adiacenti alla zona di intervento:

12, 29, 634, 285

2) Rio Località Arzello



Estratto catastale - Foglio N° 14 – mappali interessati o adiacenti alla zona di intervento:
90, 640, 86, 87, 89, 510, 511, 623, 625, 610, 624

Estratto catastale - Foglio N° 11 – mappali interessati o adiacenti alla zona di intervento:
282, 281

STATO ATTUALE

Zona 1) Il rio Gabetta, immediatamente a monte del centro abitato di Melazzo in zona Quartino, risulta intubato per un tratto di alcune decine di metri e incanalato tra due muri in calcestruzzo per un ulteriore tratto di pari lunghezza. Dopo essere stato scavalcato dalla Strada provinciale riprende il suo corso a pelo libero fino allo sfocio nel Torrente Erro.



Tratto a valle strada provinciale



Lungo la percorrenza del rio, sulle sponde e in parte anche nel letto di scorrimento, sono cresciuti numerosi arbusti che ostacolano il regolare deflusso delle acque specie in caso di piena.



Tratto a monte attraversamento stradina

A monte della strada provinciale, dopo il tratto incanalato è presente un attraversamento di una stradina secondaria, costituito da un tubo di 80 cm c.ca di diametro, che di frequente si ostruisce nell'imbocco per via del materiale e delle ramaglie trasportate dalle acque.

Zona 2) Nella frazione Arzello, a sud-ovest del capoluogo, è presente un rio che è stato intubato per un tratto di percorrenza su stradina vicinale e in corrispondenza dell'attraversamento della strada comunale di Arzello, fino all'uscita a cielo aperto in una canalizzazione in cls posta a valle della Strada comunale anzidetta. Il tratto intubato è stato realizzato mediante una tubazione interrata del diametro di 25 cm c.ca per una lunghezza complessiva di 60 m c.ca.



La tubazione risulta di diametro insufficiente a smaltire le acque del rio, specie in occasione di eventi metereologici estremi (nubifragi) con conseguente straripamento e riversamento delle acque sulla sede stradale. Si ritiene necessario intervenire con la sostituzione del tubo con tubazione di maggiore diametro.

L'intervento si prefigura come ripristino opere di drenaggio superficiale, di bonifica per scarico dell'acqua.

PREVISIONE PROGETTUALE

Gli interventi previsti con il presente progetto sono così riassunti:

Intervento 1) rio Gabetta in loc. Quartino

- Pulizia nell'alveo e sulle sponde del rio Gabetta, nel tratto a valle dell'attraversamento della strada provinciale, con taglio e asportazione della vegetazione infestante che ostacola il regolare deflusso delle acque, salvaguardando per quanto possibile la conservazione delle specie naturali autoctone per favorire la stabilità delle sponde e riguarderà una lunghezza di 1090 m c.ca.
- Pulizia dalla vegetazione infestante nel tratto a monte della S.P., protratta per una lunghezza di 400 m, e risagomatura del fondo del rio con sistemazione del materiale a imbottimento di sponda, potatura eseguita su due grossi alberi posti nelle immediate vicinanze.
- Rifacimento dell'attraversamento del rio in corrispondenza della stradina posta parallela al letto del rio (posizione A, sulla planimetria di progetto, Tav.02_D1), mediante lo scavo e la demolizione del tubo esistente, la provvista e posa di n.2 tubi in calcestruzzo turbocentrifugato del diametro interno $d=80$ cm e lunghezza 3 m cadauno, disposti affiancati e ricoperti con materiale arido, la costruzione di n. 2 muretti di testata ai tubi eseguiti in cls di spessore 30 cm e altezza 1,30 m e relative fondazioni da 0.60×0.50 m,

realizzazione di una briglia selettiva a monte delle tubazioni mediante il getto di una platea in cls di spessore 0.50 m interrata nell'alveo avente lunghezza 1,00 m e larghezza 2.50 m e dalla posa di n. 4 profilati in ferro zincato tipo HEA 160 disposti verticalmente e annegati alla base nel getto, sporgenti dalla platea per 1 m di altezza.

Intervento (2) in loc. Arzello

L'intervento comprende:

- Il rifacimento del tratto di condotta interrata di incanalamento del rio mediante la fornitura e posa in di una nuova condotta interrata in PVC del diametro di 50 cm per una lunghezza di 60 m c.ca, il rinfilo e la copertura del tubo con sabbia, il rinterro dello scavo con ghiaia, il ripristino della massicciata stradale con stesa e rullatura di misto granulare stabilizzato per uno spessore di 12 cm, il rifacimento della pavimentazione bituminosa per il tratto in percorrenza su sede asfaltata (30 m c.ca) con stesa e compressione di conglomerato bituminoso (binder) dello spessore di 8 cm, la provvista e posa di n.2 pozzetti in calcestruzzo prefabbricati, dim. 1.00x1.00 m completi di chiusino in ghisa sferoidale carrabile UNI EN 124 classe D400;
- la provvista e posa di una nuova canaletta di lunghezza 2 m e larghezza 37 cm, completa di griglia in ghisa sferoidale carrabile UNI EN 124 classe D400, posta trasversalmente alla stradina appena a valle dell'immissione del rio nel tratto intubato:
- la provvista e posa di un pozzetto con caditoia stradale dim. 40x40 cm sulla strada comunale, posizionata dove la pavimentazione risulta avvallata, completa di griglia carrabile in ghisa sferoidale UNI EN 124 classe D400 e la posa di un tratto di tubazione interrata di scarico in PVC del diametro di 20 cm per una lunghezza di 15 m c.ca con rinfilo e ricopertura del tubo con sabbia, rinterro con ghiaia, ripristino della massicciata e della pavimentazione bituminosa sovrastante;

Nel progetto è compresa una serie di opere provvisorie per la sicurezza in cantiere, che non sono soggette a ribasso in sede di gara, comprendenti la fornitura di un bagno chimico portatile di cantiere, la posa di barriere provvisorie tipo "new-jersey", della cartellonistica di segnalazione e di lampade per l'illuminazione notturna.

VINCOLI DI LEGGE

P.R.G. - L'area di progetto si trova per parte in zona agricola per parte nel centro abitato, L'area di intervento 1) ricade parzialmente all'interno di area soggetta a vincolo paesaggistico ai sensi del D. Lgs. 42/2004 in quanto interna alla fascia di rispetto del corso d'acqua pubblico (torrente Erro), il tipo di intervento non è soggetto ad autorizzazione in

quanto comporta unicamente pulizia dell'alveo e delle sponde (secondo D.P.R. n°31/2017 allegato A punto A.25).

L'area di intervento 2) in località Arzello, ricade parzialmente in area soggetta a vincolo per scopi idrogeologici ai sensi della L.R. n. 45 del 09.08.1989. A tale proposito, come esplicitato dell'art. 10.3 della Circolare del Presidente della Giunta Regionale del 3 aprile 2012, n°4/AMD contenente note esplicative sulla L.R. n.45/89, l'intervento non è soggetto alla richiesta di autorizzazione in quanto trattasi di condotte interrato eseguite lungo la strada di lunghezza trascurabile per le quali “.. non si verificano modificazioni del suolo se non per un periodo brevissimo e senza apprezzabili conseguenze per l'assetto idrogeologico...”

Il progetto definitivo, relativamente allo stralcio di intervento in Comune di Melazzo, è stato approvato con deliberazione G.C. N.24 in data 08/05/2018 con valenza di permesso di costruire ai sensi dell'art. 7 (comma 1 lett. c) del DPR n. 380 del 06/06/2001).

Sono stati acquisiti tutti i pareri richiesti.

Si attesta che l'intervento è compatibile con gli Strumenti Urbanistici vigenti e conforme alle norme di sicurezza.

IMPORTO DI SPESA

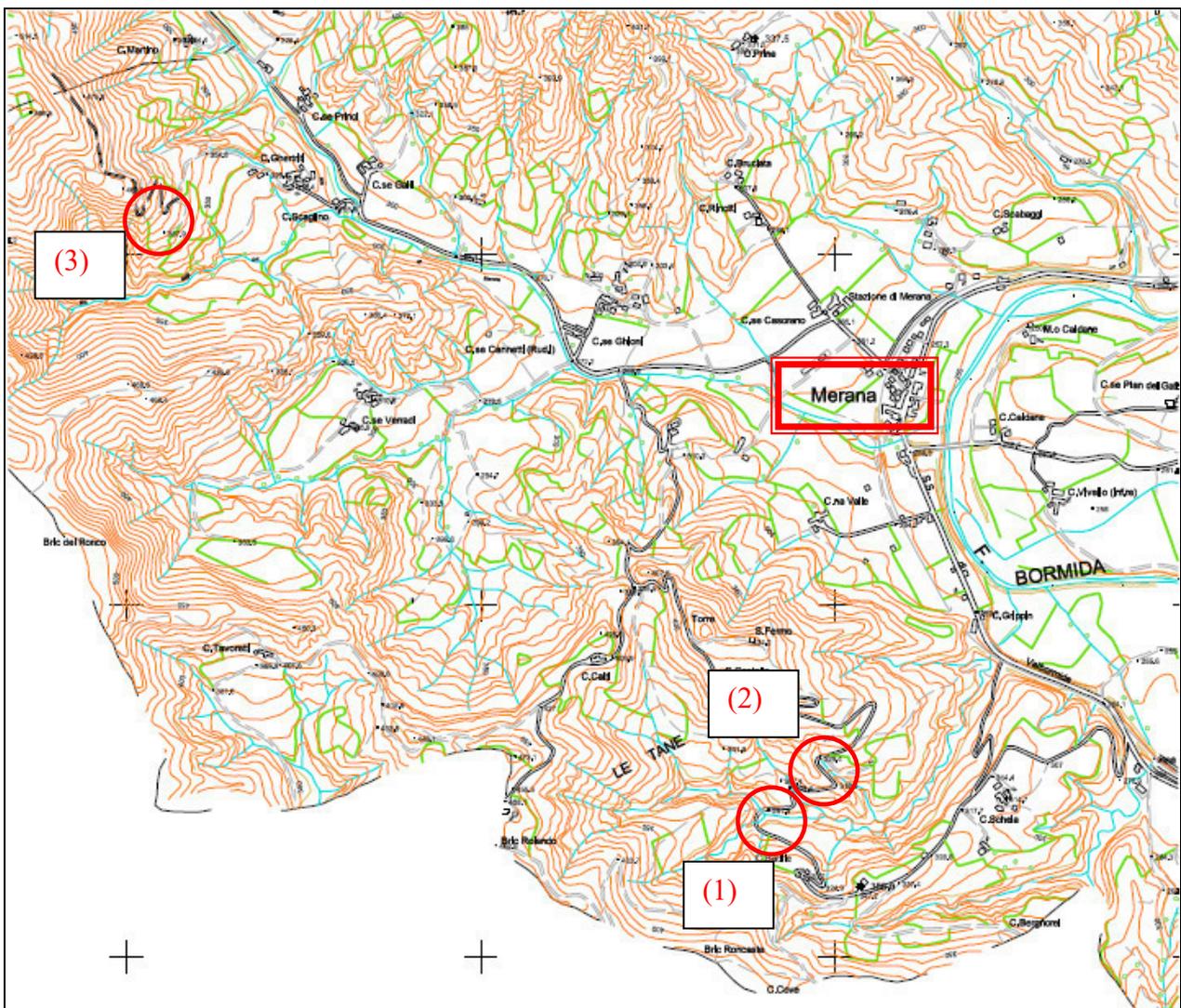
I lavori sommariamente descritti comporteranno una spesa presunta globale di € **27.592,27 (Euro ventisettemilacinquecentonovantadue,27)** come risulta dal computo metrico estimativo allegato.

E - COMUNE DI MERANA

Il comune di Merana si trova sul margine Sud occidentale della Provincia di Alessandria, a 96 km dal Capoluogo ad una quota media di 253 m s.l.m., si estende su una superficie di 9,33 kmq e ha una popolazione di 196 Abitanti, suddivisa tra il capoluogo e alcune frazioni sparse nel territorio comunale.

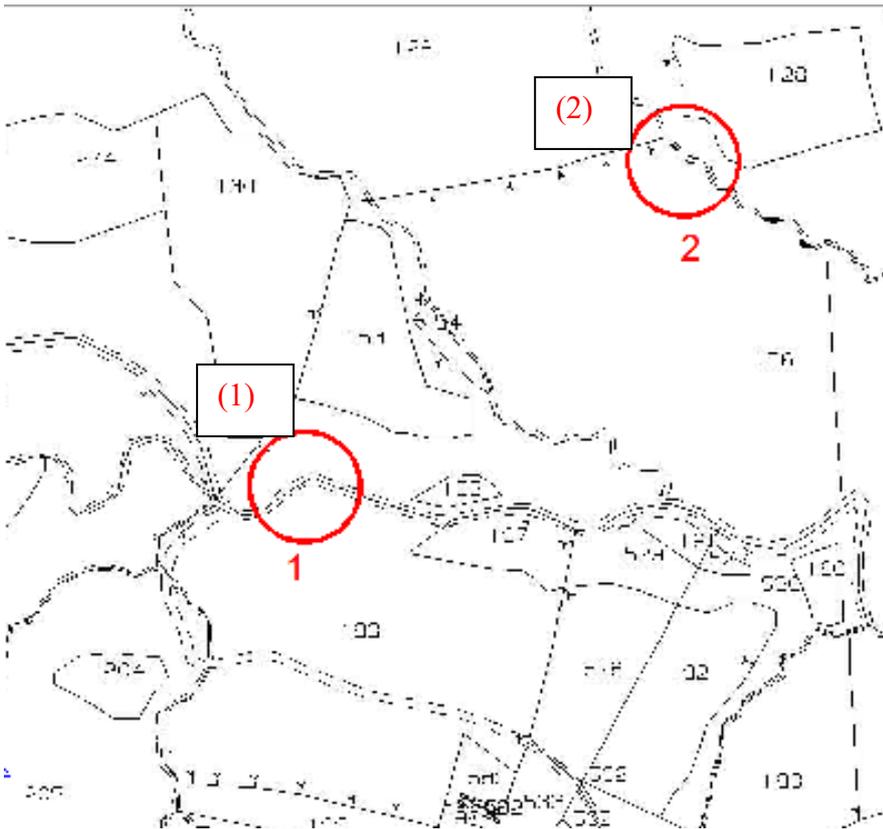
Il territorio collinare-montano è quello caratteristico delle propaggini dell'appennino ligure.

Localizzazione degli interventi:



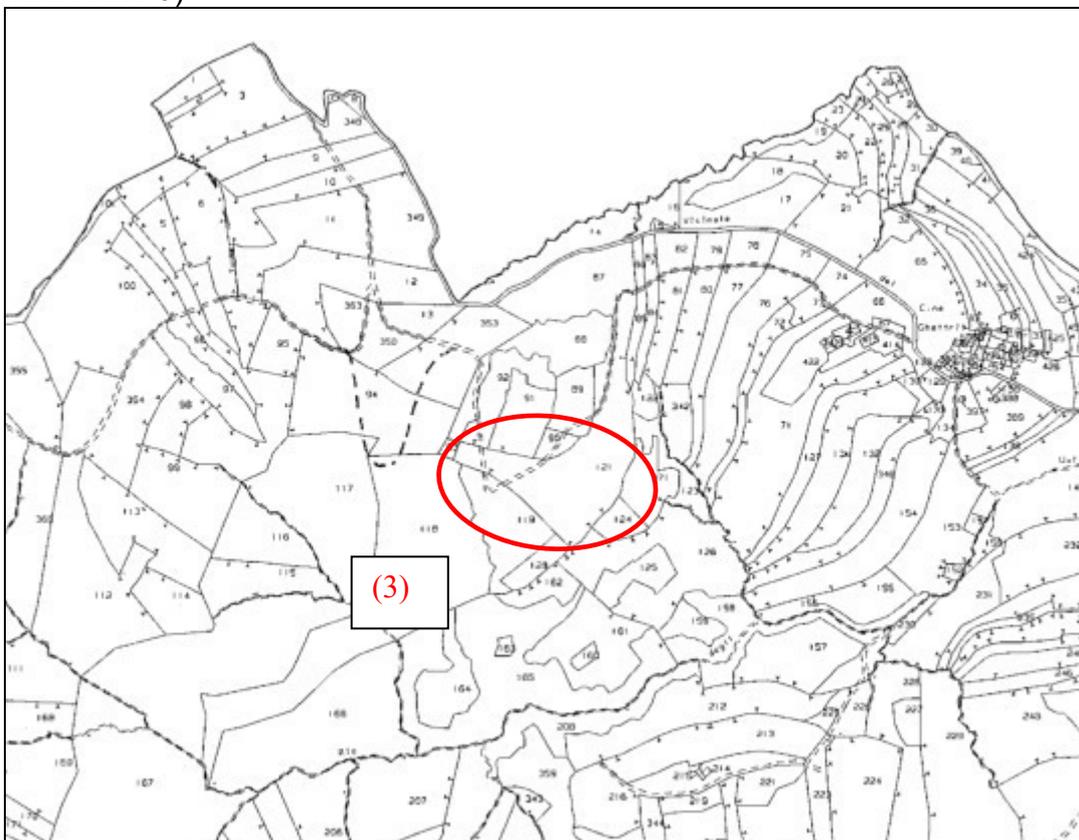
Cartografia Tecnica Regionale - Foglio 211020

Interventi 1) e 2)



Estratto catastrale - Foglio N° 7 – mappali interessati o adiacenti alle zone di intervento 156, 198

Intervento 3)



Estratto catastale - Foglio N° 3 – mappali interessati o adiacenti alla zone di intervento
119, 121, 93, 92

STATO ATTUALE

Zona 1) - Sul versante nord del rio Barille è presente un movimento franoso esteso per una lunghezza di circa 18 m. Il dislivello è di circa 15 m.



1) Versante rio Barille

Zona 2) - Sul versante a Est di un affluente di sinistra del rio Barille è presente un movimento franoso esteso per una lunghezza di circa 20 m. Il dislivello è di circa 10 m.



2) Versante Est affluente rio Barille

Zona 3) - Sul versante esposto a Sud, in sponda sinistra del rio degli Uvi, è presente un movimento franoso esteso per una lunghezza di circa 20 m.

Il dislivello è di circa 10 m.



3) versante rio degli Uvi

PREVISIONE PROGETTUALE

Gli interventi di consolidamento previsti in progetto prevedono la realizzazione di opere di contenimento che saranno costituite da gabbioni (interventi 1 e 2), e da una berlinese (Intervento 3), che saranno incassati sulla scarpata a valle della sede stradale.

I tratti di intervento sono individuati sulla planimetria di progetto allegata e avranno rispettivamente le seguenti lunghezze: Intervento 1) gabbioni disposti su due strati sovrapposti per un tratto di lunghezza di 16m; Intervento 2) costituito da due tratti separati di gabbioni, disposti su due strati sovrapposti, con lunghezze rispettivamente di 5 m e 10 m; Intervento 3), costituito da una berlinese in c.a. avente lunghezza di 15 m, ancorata al substrato mediante una serie di pali trivellati.

Intervento 1) e Intervento 2) – gabbioni. Le modalità esecutive per la posa dei gabbioni sono comuni per gli interventi 1), 2) e comprendono:

- La filatura delle scarpate ed il disgaggio superficiale per il ripristino delle sezioni originali precedenti il movimento di dissesto, con una superficie di intervento complessiva di 186,00 mq c.ca;
- Lo scavo a sezione obbligata per far luogo ai gabbioni, con trasporto a scarica del materiale di risulta non impiegato per il rinterro;

- La fornitura e posa di gabbioni modulari a scatola di dimensioni 2x1x1 m in rete metallica zincata con maglia 6x8 cm e filo diam. 2,7 mm. Disposti su due strati sovrapposti, con altezza complessiva di 2 m dalla base di appoggio e con sezioni come da particolari di progetto;
- Il riempimento dei gabbioni con materiale lapideo (pietre e ciottoli) proveniente da cave; I gabbioni comporteranno un volume complessivo di manufatti di 93,00 mc;
- il rinterro a tergo dei gabbioni ed il rifacimento della massicciata stradale sovrastante con apporto di materiale arido ghiaioso opportunamente costipato;

L'intervento 1) inoltre comprende la pulizia dell'alveo e delle sponde del rio posto immediatamente alla base della scarpata, per una lunghezza di circa 50 m, mediante il taglio e la rimozione della vegetazione infestante presente in alveo che ostacola il regolare deflusso delle acque e dalle sponde salvaguardando la rinnovazione arborea ed arbustiva naturale di altezza superiore ad 1 metro per favorire la stabilità delle sponde.

Intervento 3) – Berlinese. L'opera di contenimento è costituita da una berlinese comprendente un manufatto in c.a. avente sezione di 0.50x1.00 m di altezza e lunghezza 15 m, costituente trave di collegamento alla testa di una serie di profilati metallici che verranno inseriti nel terreno in appositi fori disposti ad un interasse di 1 m. L'intervento comprende:

- La filatura della scarpate ed il disaggio superficiale per il ripristino delle sezioni originali precedenti il movimento di dissesto, con una superficie di intervento complessiva di 90,00 mq c.ca;
- Lo scavo a sezione obbligata per far luogo alla berlinese e per la trivellazione dei pali, con trasporto a discarica del materiale di risulta non impiegato per il rinterro;
- Esecuzione di pali trivellati (n° 15 posti ad un interasse reciproco di 1 m), comprendente la perforazione con andamento verticale od inclinato entro 20 dalla verticale, compreso l'onere eventuale del rivestimento del perforo, eseguito mediante apparecchiatura perforatrice a rotazione o rotopercolazione, in materie di qualsiasi natura, compresa roccia da mina, compreso l'allontanamento del materiale di risulta, con diametro $D_e = 190$ mm fino ad una profondità 8 m. Pali di fondazione eseguiti mediante il getto sia a gravità che a pressione, nei fori ricavati con perforazione di miscele di cemento tipo R 325 o di cemento e sabbia, compresa la posa di armatura metallica costituita da profilati tipo HEA 140 con lunghezza di 9 m cadauno e sporgenti dal perforo per 1 m.

- Trave di collegamento (berlinese) alla testa dei pali in calcestruzzo cementizio Classe C/25/30 armato gettato in opera con l'ausilio di casseri, avente sezione di base 0.50 m e altezza 1.00 m, inglobanti la porzione sporgente dei profilati;
- il rinterro a tergo della berlinese ed il rifacimento della massicciata stradale sovrastante con apporto di materiale arido ghiaioso opportunamente costipato;

Nel progetto è compresa una serie di opere provvisoriale per la sicurezza in cantiere, che non sono soggette a ribasso in sede di gara, comprendenti la fornitura di un bagno chimico portatile di cantiere, la posa di transenne removibili, della cartellonistica di segnalazione e di lampade per l'illuminazione notturna.

VINCOLI DI LEGGE

P.R.G. - L'area di progetto si trova per parte in zona agricola, le aree di intervento ricadono in area vincolata ai sensi del D. M. 1-8-85 - Galassini ed in area soggetta a vincolo per scopi idrogeologici ai sensi della L.R. n. 45 del 09.08.1989.

Il progetto definitivo, relativamente allo stralcio di intervento in Comune di Merana, è stato approvato con deliberazione G.C. N.11 in data 15/04/2018 con valenza di permesso di costruire ai sensi dell'art. 7 (comma 1 lett. c) del DPR n. 380 del 06/06/2001).

Sono stati acquisiti tutti i pareri richiesti.

Si attesta che l'intervento è compatibile con gli Strumenti Urbanistici vigenti e conforme alle norme di sicurezza.

IMPORTO DI SPESA

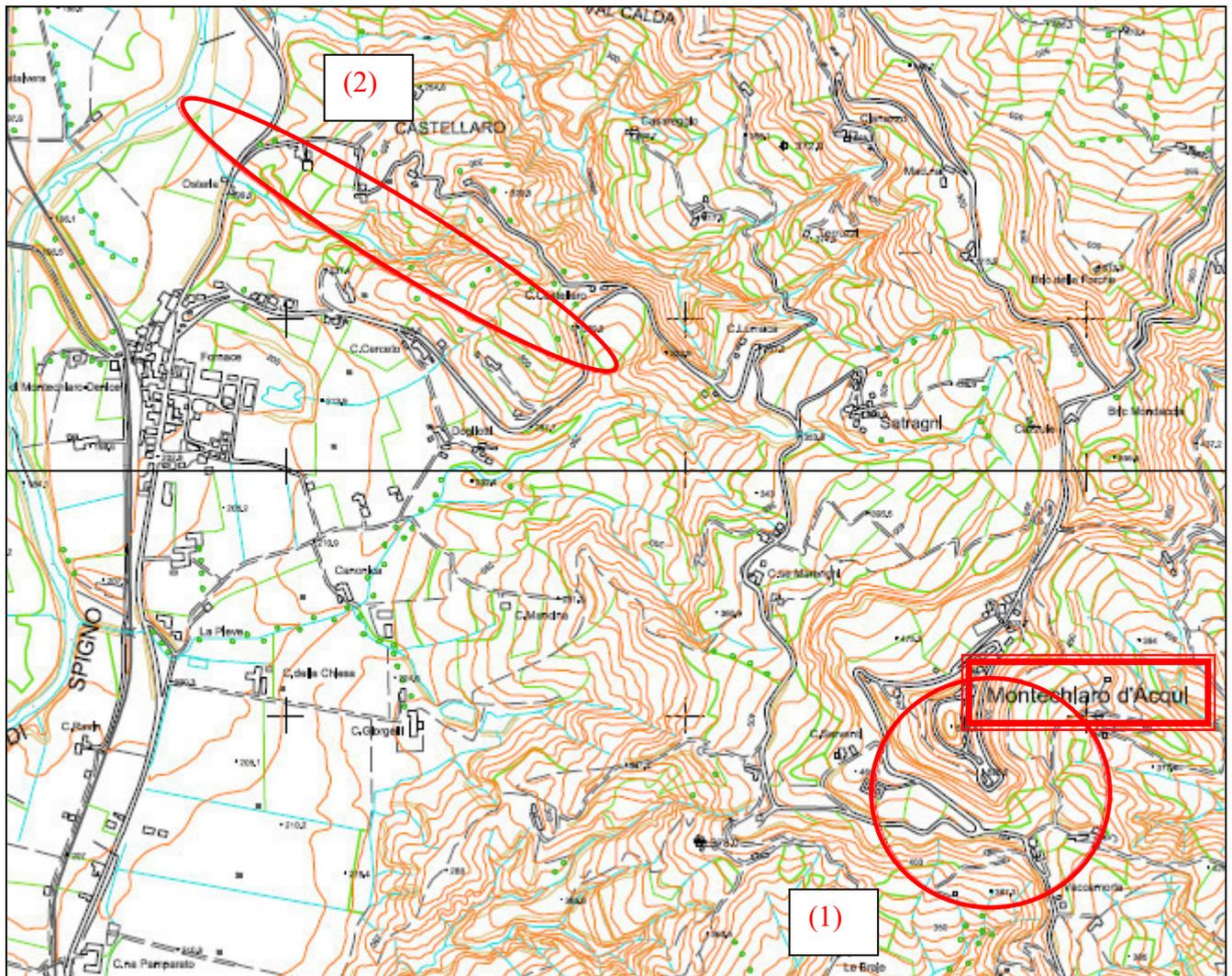
I lavori sommariamente descritti comporteranno una spesa presunta globale di € **27.589,42 (Euro ventisettemilacinquecentoottantanove,42)** come risulta dal computo metrico estimativo allegato.

F - COMUNE DI MONTECHIARO D'ACQUI

Il comune di Montechiaro d'Acqui si trova sul margine Sud occidentale della Provincia di Alessandria, a 56 km dal Capoluogo ad una quota di 560 m s.l.m., si estende su una superficie di 17,6 kmq e ha una popolazione di 545 Abitanti, suddivisa tra il capoluogo e frazioni sparse nel territorio comunale

Il territorio collinare-montano è quello caratteristico delle propaggini dell'appennino ligure.

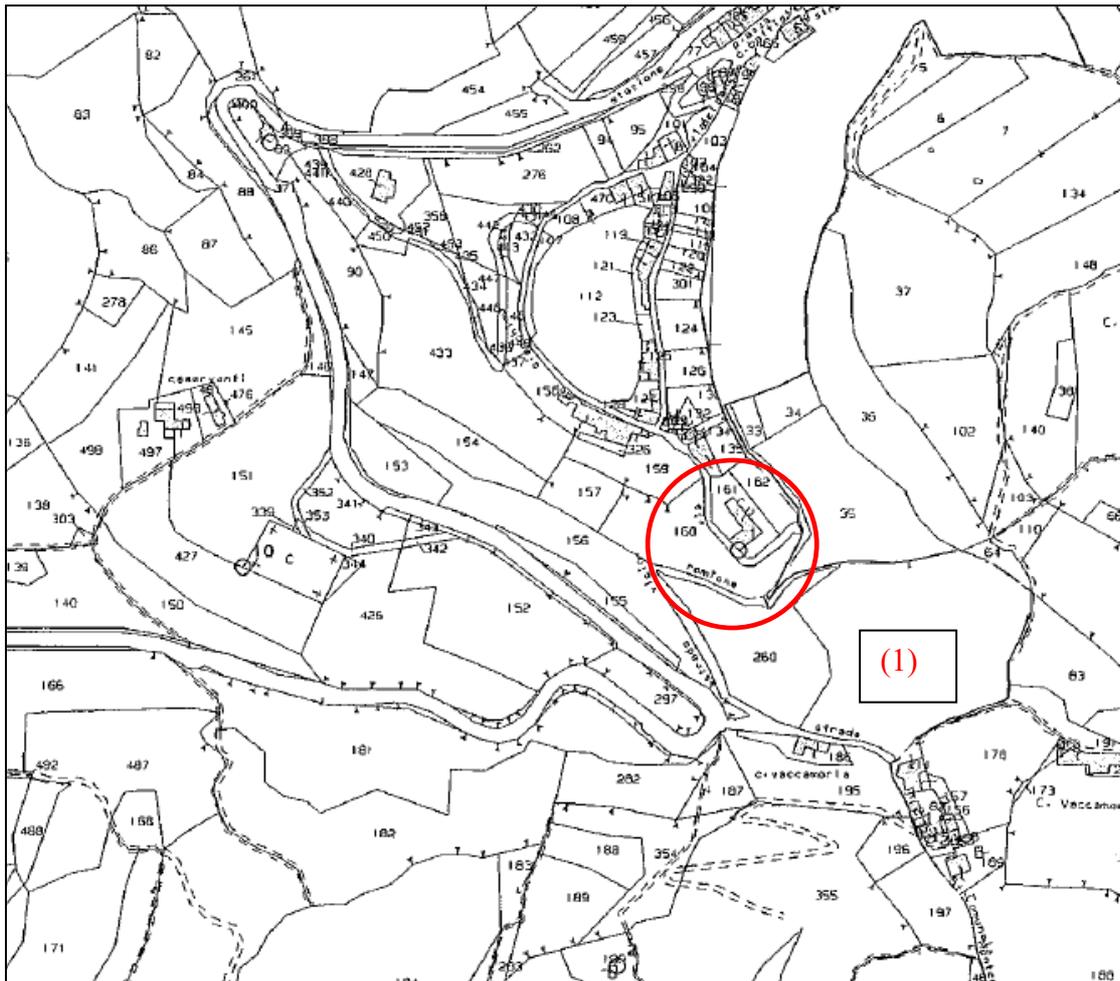
Localizzazione degli interventi:



Cartografia Tecnica Regionale - Foglio 211010 - 194130

STATO ATTUALE

1° Ambito di intervento localizzato sul versante di scarpata a sud dell'abitato di Montechiaro Superiore



(Estratto catastrale Foglio N° 15 – mappale interessato 160)

Alla sommità della scarpata su cui sorge il vecchio nucleo dell'abitato, posto alla quota di 525,60 m, è presente un muro realizzato in pietra che sostiene pure la strada comunale che circonda il borgo.

La sommità del pendio è instabile, per via di movimenti di scivolamento della coltre superficiale sul substrato roccioso, tale circostanza compromette sia la stabilità del muro che quella del vecchio edificio esistente a monte della strada.



2° Ambito di intervento - localizzato lungo il corso del rio che da loc. Castellaro, attraversa la strada Provinciale N°30 in loc. Osteria (a Nord di Montechiaro Piana) e quindi si immette più a valle nel Fiume Bormida.

1) Rio località Osteria

Lungo il corso del rio, specie nel tratto a monte della S.P. n°30, si sono accumulati detriti nell'alveo, inoltre la crescita e lo sviluppo incontrollato sulle sponde di vegetazione e arbusti ostacolano il regolare deflusso delle acque, specie in eventi piovosi estremi, favorendone la tracimazione con riversamento nei terreni limitrofi.

Tale situazione richiede un intervento di manutenzione spondale con pulizia e rimozione della vegetazione infestante salvaguardando la conservazione delle specie naturali autoctone per favorire la stabilità delle sponde.

PREVISIONE PROGETTUALE

Gli interventi previsti in progetto prevedono vengono di seguito elencati:

1° Ambito di intervento

Al fine di stabilizzare il versante e mettere in sicurezza le opere sovrastanti si prevede di realizzare una opera di contenimento adiacente al muro esistente.

L'intervento si realizzerà mediante la costruzione di una trave in c.a. (tipo berlinese), che avrà una lunghezza di circa 14 m e sarà posizionata sul lato interno del muro in pietra esistente, al di sotto del livello della strada, questa sarà ancorata al substrato mediante la trivellazione di micropali. La berlinese, attraverso la posa di alcuni ferri passanti attraverso la muratura in pietra, verrà collegata ad una trave in ferro che verrà posta sul lato opposto, al di sotto del livello del terreno e che sarà rivestita con pietre.

L'intervento comprende le seguenti opere:

- Scavo a sezione obbligata, a monte del muro esistente per una lunghezza di circa 14 m e una larghezza in sommità di 2.50 m, esecuzione di n° 14 micropali trivellati D=200 mm della lunghezza di m 8.50 posti ad un interasse di 1.00 m, compresa armatura metallica D=152.4 mm e iniezione di boiaccia cementizia, costruzione di berlinese in c.a. avente sezione di 0.80x0.60 m e lunghezza di 14.00 m, formazione di fori nel muro di diametro min. 40 mm posti ad interasse di 1.00 m, posa di trave in ferro costituita da profilato UPN 220 di lunghezza 14.00 m e collegamenti alla berlinese eseguiti mediante posa di barre di acciaio D=22 mm filettate alla estremità e imbullonate con dadi M22, rivestimento della trave con pietre, ripristino della massicciata stradale mediante riempimento dello scavo con materiale arido (ghiaia) in strati opportunamente cilindrici, formazione di sottofondo con materiale misto stabilizzato sp. 12 cm, stesa di emulsione bituminosa di ancoraggio, stesa e

compressione di conglomerato bituminoso (binder) dello spessore compreso di cm 8.

2° Ambito di intervento

L'intervento comprende la pulizia dell'alveo del rio, a monte della strada provinciale n°30 e a valle per una lunghezza complessiva di circa 1000 m e una larghezza di intervento sulle sponde di 3 m (1,5+1,5 m), e sarà eseguito mediante il taglio e la rimozione della vegetazione costituita da rovi arbusti ed erbe infestanti che ostacolano il regolare deflusso delle acque, con salvaguardia della rinnovazione arborea ed arbustiva naturale di altezza superiore a metri 1, eseguito con attrezzatura manuale, con raccolta e trasporto in discarica o altro luogo indicato dalla direzione dei lavori dei materiali di risulta.

VINCOLI DI LEGGE

P.R.G. – La zona di intervento (1) si trova in ambito urbano, mentre la zona di intervento (2) si trova in zona agricola.

Parte della zona di intervento (2) ricade all'interno di area soggetta a vincolo paesaggistico ai sensi del D. Lgs. 42/2004 in quanto interna alla fascia di rispetto del corso d'acqua pubblico, il tipo di intervento non è soggetto ad autorizzazione in quanto comporta unicamente pulizia dell'alveo e delle sponde (secondo D.P.R. n°31/2017 punto A.25).

Il progetto definitivo, relativamente allo stralcio di intervento in Comune di Montechiaro D'Acqui, è stato approvato con deliberazione G.C. N.14 in data 12/04/2018 con valenza di permesso di costruire ai sensi dell'art. 7 (comma 1 lett. c) del DPR n. 380 del 06/06/2001).

Sono stati acquisiti tutti i pareri richiesti.

Si attesta che l'intervento è compatibile con gli Strumenti Urbanistici vigenti e conforme alle norme di sicurezza.

IMPORTO DI SPESA

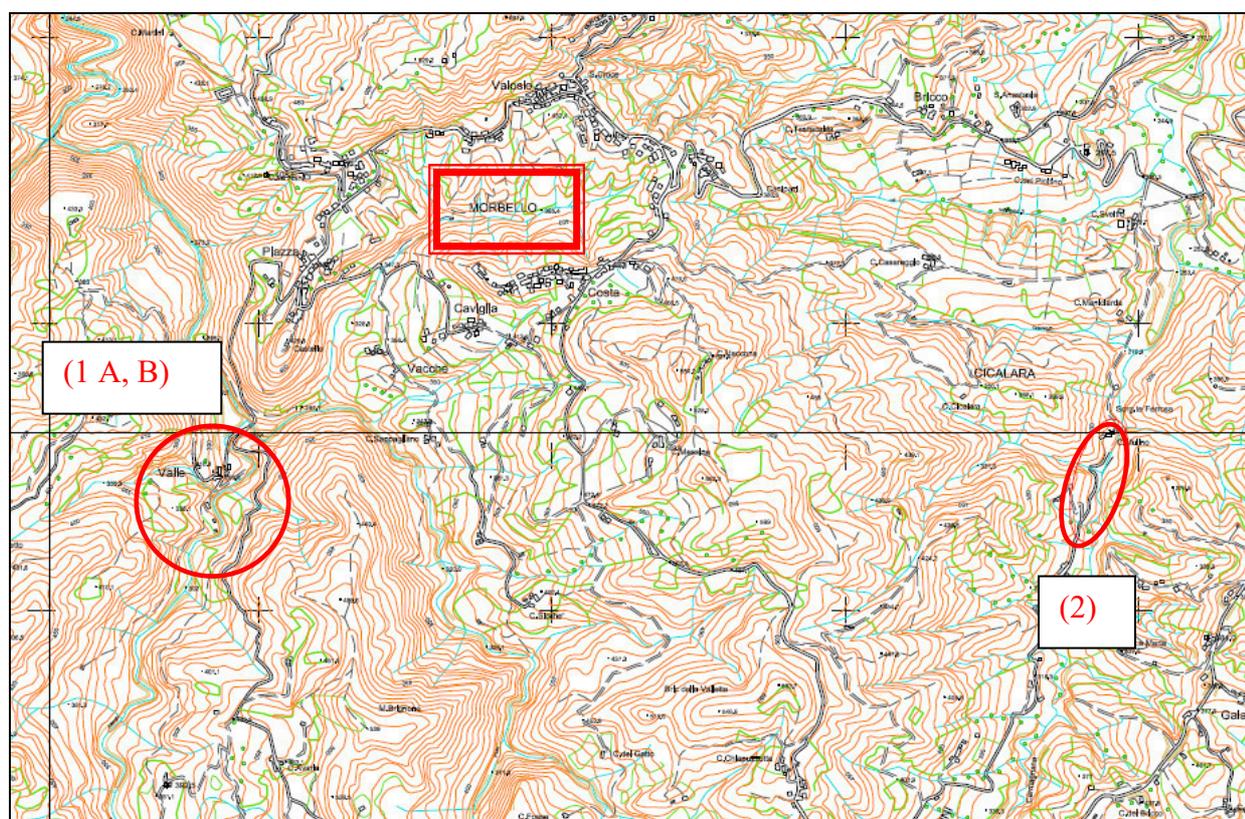
I lavori sommariamente descritti comporteranno una spesa presunta globale di € **27.606,19 (Euro ventisettemilaseicentosei,19)** come risulta dal computo metrico estimativo allegato.

G - COMUNE DI MORBELLO

Il comune di Morbello si trova sul margine Sud occidentale della Provincia di Alessandria, a 51 km dal Capoluogo ad una quota media di 402 m s.l.m., si estende su una superficie di 23.95 kmq e ha una popolazione di 434 Abitanti, suddivisa tra il capoluogo e alcune frazioni sparse nel territorio comunale

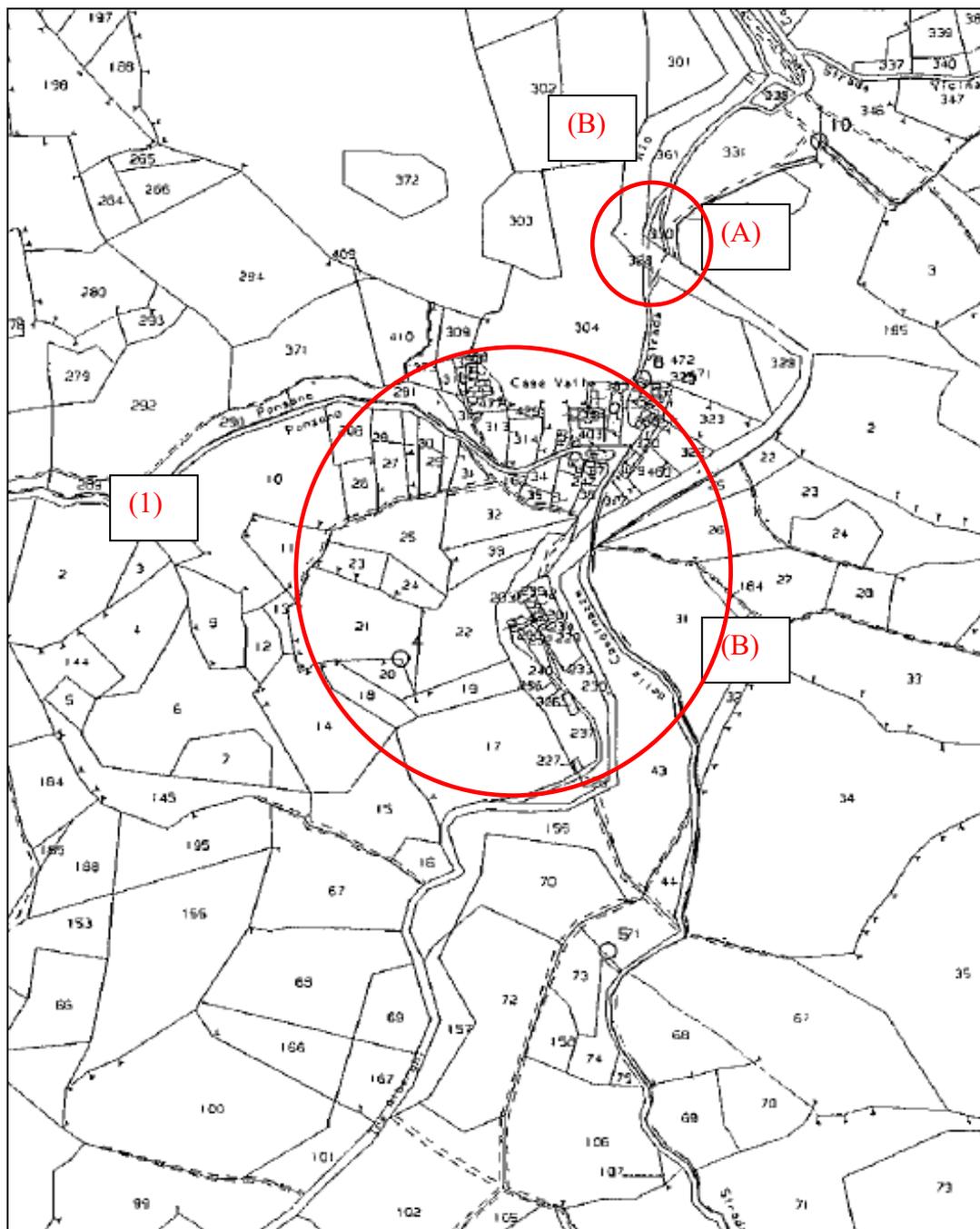
Il territorio collinare-montano è quello caratteristico delle propaggini dell'appennino ligure.

Localizzazione degli interventi:



Cartografia Tecnica Regionale - Fogli N° 194150 – 212030

1) Rio dei Tre Alberghi in località della Valle

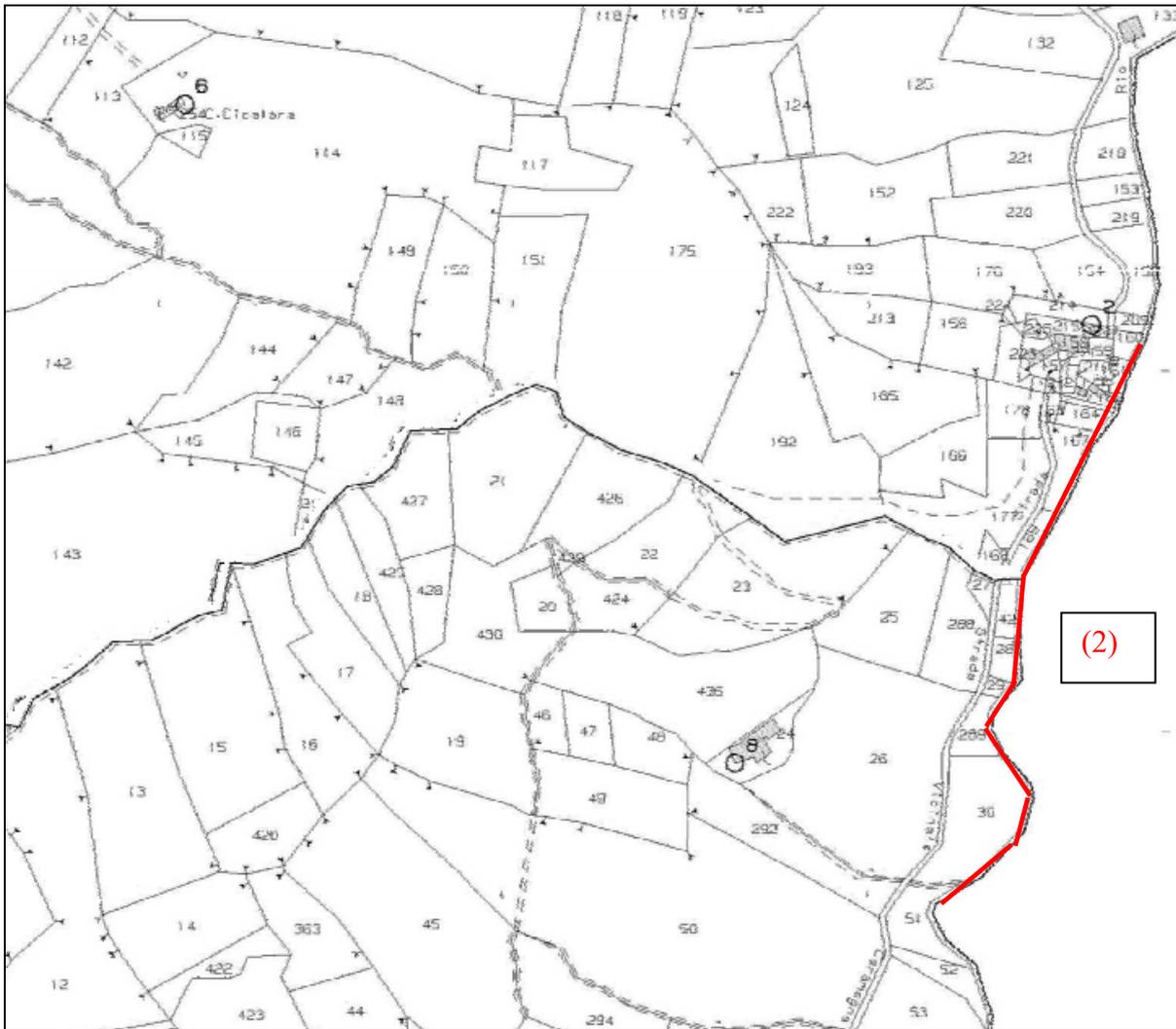


Estratto catastale - Foglio N° 8 - mappali interessati o adiacenti alle zone di intervento
472, 329, 323, 322, 317, 328, 330

Foglio N°9 - mappali interessati o adiacenti alle zone di intervento
16, 17, 38, 43, 67, 68, 69, 156, 157, 203, 230

Foglio N°10 – mappali interessati o adiacenti alle zone di intervento
2, 22, 25, 185

2) rio Caramagna



Estratto catastrale - Foglio N° 13 - mappali interessati o adiacenti alla zona di intervento
160, 161, 162, 163, 164, 167, 168,069

Foglio N°18 - mappali interessati o adiacenti alla zona di intervento
27, 42, 28, 29, 289, 30, 51

STATO ATTUALE

Zona 1) - Rio dei Tre Alberghi in località della Valle

A) rio dei Tre Alberghi (Case Valle) : A nord dell'abitato di Valle, lungo il corso del rio dei Tre Alberghi in prossimità dell'attraversamento della strada comunale, sono presenti nel letto del rio i residui di un vecchio guado in calcestruzzo, oggi sostituito da un ponte, che costituiscono ostacolo al regolare deflusso delle acque.



B) corso del rio dei Tre Alberghi : Lungo il corso del rio, per una percorrenza a monte e a valle del ponte sono visibili detriti in alveo costituiti da ghiaia e massi che si sono depositati in vari punti e che ostacolano il libero deflusso delle acque. E' pure presente parecchia vegetazione che ha invaso per buona parte il letto e che necessita di essere tagliata.



Zona 2) - Rio Caramagna

Il rio Caramagna scorre sul margine est del territorio comunale, sul confine con il comune di Cassinelle. Lungo il corso del rio, per un tratto di percorrenza, si sono depositati nel letto numerosi detriti ghiaiosi e sono presenti massi che pongono ostacolo al regolare deflusso

delle acque. Stesso dicasi per la vegetazione che è cresciuta maniera incontrollata e ha in buona parte invaso l'alveo.

Si ritiene necessario provvedere con la regolarizzazione dell'alveo mediante la rimozione del materiale litoide e dei massi con sistemazione del materiale a imbottimento di sponda e con asportazione del materiale e dei detriti in eccesso o comunque non utilizzabili. Si prevede inoltre di procedere con la pulizia con asportazione della vegetazione presente nel letto di scorrimento con attenzione a preservare la vegetazione in sponda.



PREVISIONE PROGETTUALE

Gli interventi di manutenzione nell'alveo e sulle sponde dei rii nelle due località comprendono:

Zona 1) - Rio dei Tre Alberghi in località della Valle

- La demolizione e rimozione dall'alveo dei residui in calcestruzzo del guado esistente, con smaltimento a discarica dei materiali per un volume di c.ca 40 mc.
- La rimozione dei detriti e dei massi presenti in alveo, la risagomatura dell'alveo per uno sviluppo lineare complessivo di 600 m c.ca e la sistemazione del materiale a colmatura di sponde.
- Il taglio e la rimozione della vegetazione infestante che ostacola il regolare deflusso delle acque in alveo e dalle sponde, con salvaguardia della rinnovazione arborea ed arbustiva naturale di altezza superiore ad 1 metro presente in sponda per favorirne la stabilità, compresa riduzione mediante biotriturazione del materiale risultante e trasporto a rifiuto o in luogo indicato dalla direzione lavori.

Zona 2) - Rio Caramagna

- La risagomatura dell'alveo per uno sviluppo lineare di 500 m c.ca e la sistemazione del materiale a colmatura di sponde.
- Il taglio e la rimozione della vegetazione infestante che ostacola il regolare deflusso delle acque in alveo e dalle sponde, con salvaguardia della rinnovazione arborea ed arbustiva naturale di altezza superiore ad 1 metro presente in sponda per favorirne la stabilità, compresa riduzione mediante biotriturazione del materiale risultante e trasporto a rifiuto o in luogo indicato dalla direzione lavori.

VINCOLI DI LEGGE

P.R.G. - L'area di progetto si trova in zona agricola, ed è soggetta a vincolo paesaggistico ai sensi del D. Lgs. 42/2004 in quanto nella fascia dei 150 m da corso d'acqua pubblico.

L'area è sottoposta a vincolo per scopi idrogeologici ai sensi della L.R. n. 45 del 09.08.1989.

Per l'esecuzione degli interventi in corsi d'acqua pubblici, è richiesta la autorizzazione idraulica da parte dei competenti Uffici.

Il progetto definitivo, relativamente allo stralcio di intervento in Comune di Morbello, è stato approvato con deliberazione G.C. N.13 in data 29/03/2018 con valenza di permesso di costruire ai sensi dell'art. 7 (comma 1 lett. c) del DPR n. 380 del 06/06/2001).

Sono stati acquisiti tutti i pareri richiesti.

Si attesta che l'intervento è compatibile con gli Strumenti Urbanistici vigenti e conforme alle norme di sicurezza.

IMPORTO DI SPESA

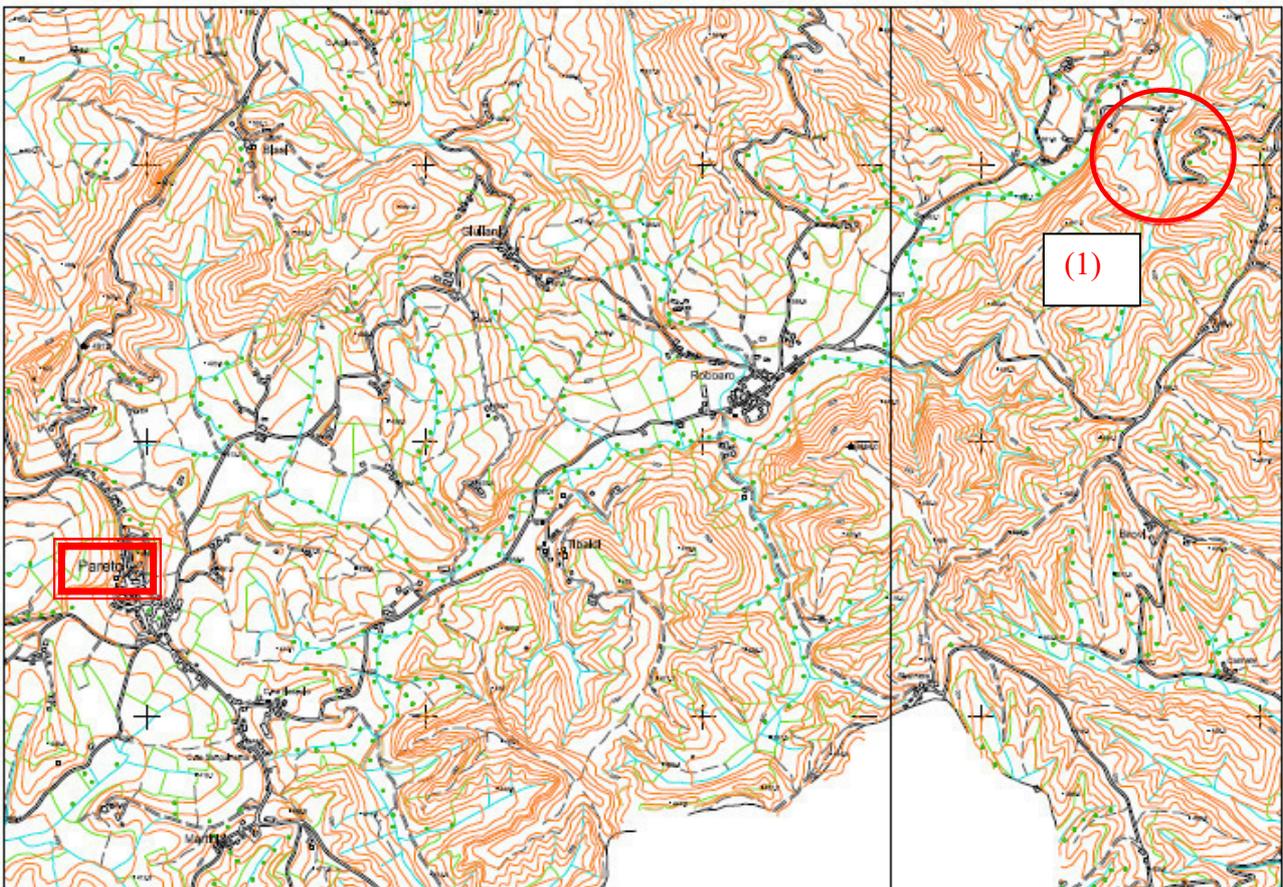
I lavori sommariamente descritti comporteranno una spesa presunta globale di € **27.599,04 (Euro ventisette milacinquecentonovantanove,04)** come risulta dal computo metrico estimativo allegato.

H - COMUNE DI PARETO

Il comune di Pareto si trova sul margine Sud occidentale della Provincia di Alessandria, a 60 km dal Capoluogo ad una quota media di 476 m s.l.m., si estende su una superficie di 41,74 kmq e ha una popolazione di 539 Abitanti, suddivisa tra il capoluogo e alcune frazioni sparse nel territorio comunale

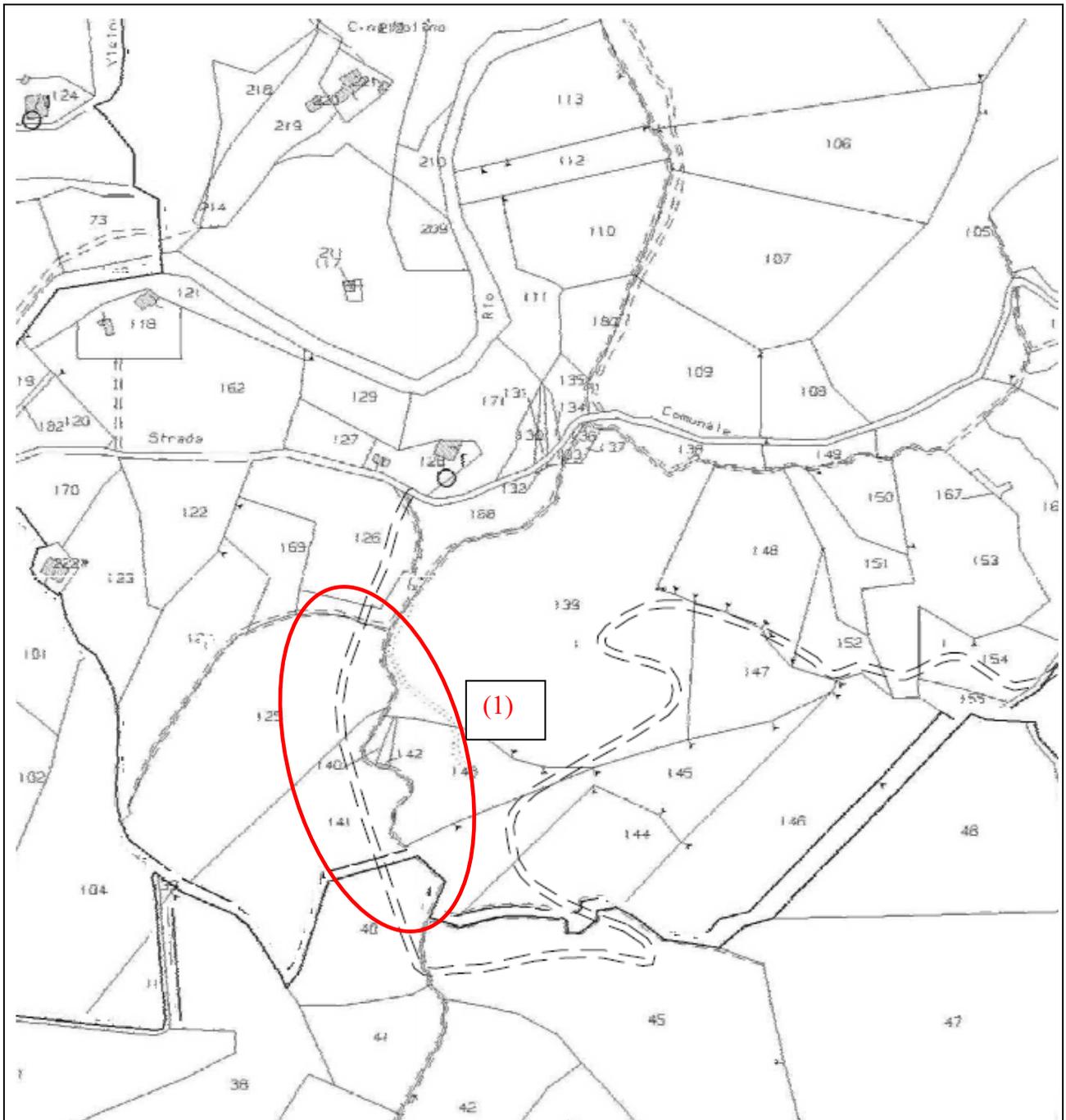
Il territorio collinare-montano è quello caratteristico delle propaggini dell'appennino ligure.

Localizzazione degli interventi:



Cartografia Tecnica Regionale - Foglio 212060

1).Versante, sponda sinistra rio secondario affluente del rio D'Arbone



Estratto catastale - Foglio N° 14 – mappali interessati o adiacenti alla zona di intervento:
125, 140, 141, 142, 143, 139

STATO ATTUALE

1) Versante, sponda sinistra rio secondario affluente del rio D'Arbone

Sul versante in sponda sinistra di un rio secondario, affluente del rio d'Arbone, in località Campazzi, è presente un movimento franoso sulla scarpata a valle della sede stradale della strada comunale Roboaro-Montacuto, detto fenomeno di instabilità ha un fronte di circa 20 m con un dislivello di circa 8 m da ciglio superiore frana e piede.



PREVISIONE PROGETTUALE

L'intervento di consolidamento previsto in progetto prevede la realizzazione di opere di contenimento costituite da gabbioni, disposti su più strati sovrapposti, che saranno incassati sulla scarpata a valle della sede stradale,.

Il tratto di intervento è individuato sulla planimetria di progetto allegata, la gabbionata avrà uno sviluppo lineare massimo alla base di 18 metri e una altezza di 5 metri.

Le modalità esecutive per la posa dei gabbioni comprendono:

- La filatura della scarpata ed il disgaggio superficiale per il ripristino delle sezioni originali precedenti il movimento di dissesto, con una superficie di intervento complessiva di 200,00 mq, il taglio di n.3 alberi presenti in scarpata in condizioni precarie e interferenti con le opere di consolidamento;
- Lo scavo a sezione obbligata per far luogo ai gabbioni, con trasporto a discarica del materiale di risulta non riutilizzato;
- La fornitura e posa di gabbioni modulari a scatola di dimensioni 2x1x1 m in rete metallica zincata con maglia 6x8 cm e filo diam. 2,7 mm. Disposti su cinque strati sovrapposti, con altezza complessiva di 5 m dalla base di appoggio e con sezioni e disposizione come da particolari di progetto;
- Il riempimento dei gabbioni con materiale lapideo (pietre e ciottoli) proveniente da cave;
- I gabbioni comporteranno un volume complessivo di manufatti di 146,00 mc;

- il rinterro a tergo dei gabbioni ed il rifacimento della massicciata stradale sovrastante con apporto di materiale arido opportunamente costipato;
- la sistemazione della scarpata, nel tratto compreso tra l'ultima fila di gabbioni fino al livello stradale, mediante la posa di un biotessuto preseminato e l'inserimento di talee di specie arbustive autoctone, in ragione di n.3/mq, per favorire il naturale rinverdimento e la stabilizzazione della scarpata (su una superficie di intervento di 60 mq c.ca).
- il ripristino della massicciata stradale, nella porzione che è stata danneggiata mediante la formazione di un sottofondo in misto stabilizzato di spessore 12 cm e la stesa di strato superiore in conglomerato bituminoso (Binder) dello spessore compreso di 8 cm, la stesa di un tappeto di usura dello spessore compreso di 3 cm, esteso per tutta la larghezza della sede stradale e per una lunghezza di 30 m.

L'intervento prevede inoltre la pulizia dell'alveo e delle sponde del rio posto alla base della scarpata, per un tratto a monte e a valle e una lunghezza complessiva di circa 300 m, mediante il taglio e la rimozione della vegetazione infestante presente in alveo che ostacola il regolare deflusso delle acque e dalle sponde salvaguardando la rinnovazione arborea ed arbustiva naturale di altezza superiore ad 1 metro per favorire la stabilità delle sponde oltre alla risagomatura superficiale (profondità massima 25 cm) del letto di scorrimento del rio per un tratto di 300 m, con sistemazione del materiale a imbottimento di sponda.

Nel progetto è compresa una serie di opere provvisoriale per la sicurezza in cantiere, che non sono soggette a ribasso in sede di gara, comprendenti la fornitura di un bagno chimico per cantieri edili, la posa di barriere provvisorie tipo "new-jersey", della cartellonistica di segnalazione e di lampade per l'illuminazione notturna.

VINCOLI DI LEGGE

P.R.G. - L'area di progetto si trova per parte in zona agricola, le aree di intervento ricadono in area soggetta a vincolo per scopi idrogeologici ai sensi della L.R. n. 45 del 09.08.1989 e soggetta vincolo paesaggistico ai sensi del D. Lgs. 42/2004 in quanto zona boschiva.

Il progetto definitivo, relativamente allo stralcio di intervento in Comune di Pareto, è stato approvato con deliberazione G.C. N.08 in data 10/04/2018 con valenza di permesso di costruire ai sensi dell'art. 7 (comma 1 lett. c) del DPR n. 380 del 06/06/2001).

Sono stati acquisiti tutti i pareri richiesti.

Si attesta che l'intervento è compatibile con gli Strumenti Urbanistici vigenti e conforme alle norme di sicurezza.

IMPORTO DI SPESA

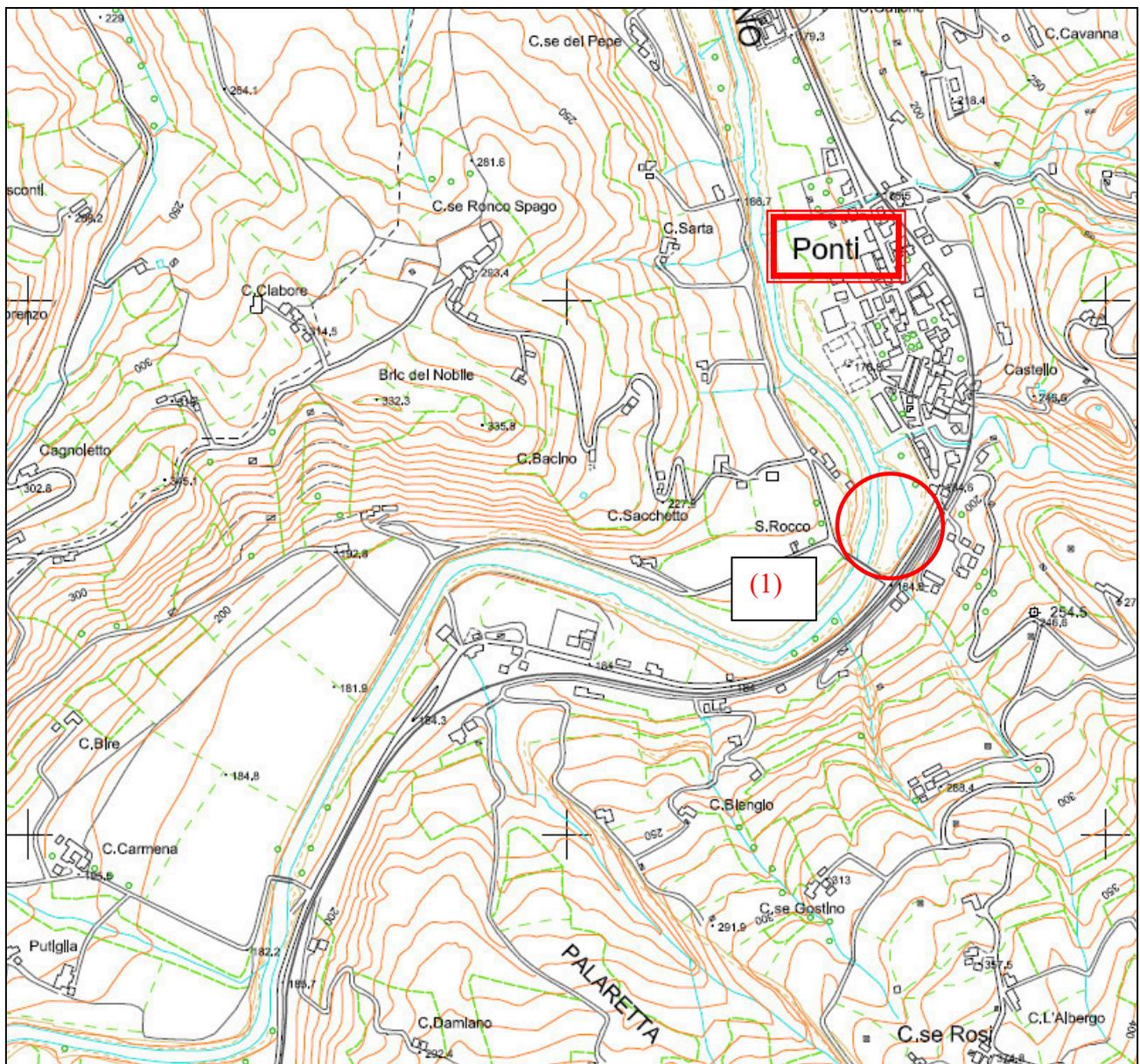
I lavori sommariamente descritti comporteranno una spesa presunta globale di € **27.595,09 (Euro ventisette milacinquecentonovantacinque,09)** come risulta dal computo metrico estimativo allegato.

I - COMUNE DI PONTI

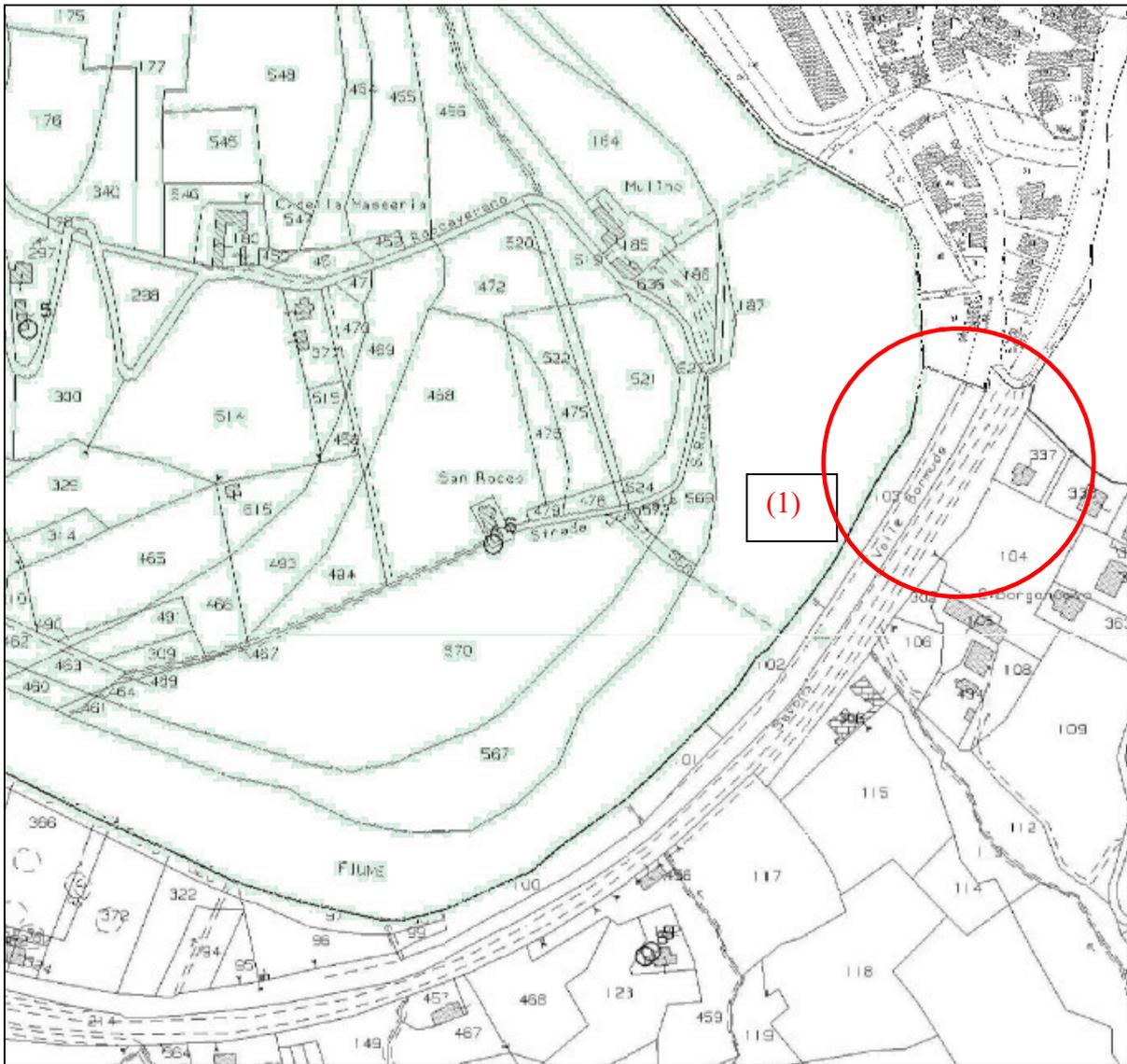
Il comune di Ponti si trova sul margine Sud occidentale della Provincia di Alessandria, a 48 km dal Capoluogo ad una quota media di 187 m s.l.m., si estende su una superficie di 11,97 kmq e ha una popolazione di 599 Abitanti, suddivisa tra il capoluogo e alcune frazioni sparse nel territorio comunale

Il territorio collinare-montano è quello caratteristico delle propaggini dell'appennino ligure.

Localizzazione degli interventi:



Cartografia Tecnica Regionale - Foglio 194130



Estratto catastale - Foglio N° 9 – mappali interessati o adiacenti alle zone di intervento:
102, 103

STATO ATTUALE

1).Versante Est , sponda destra f. Bormida

Sul versante in sponda destra del F. Bormida in prossimità dell'abitato del capoluogo è presente un movimento franoso che ha interessato la scarpata a valle della sede stradale. Per far fronte al dissesto, l'amministrazione è intervenuta con la posa di un tratto di gabbionata che necessita di essere completata ed estesa verso l'abitato.



PREVISIONE PROGETTUALE

L'intervento di consolidamento previsto in progetto prevede la realizzazione di opere di contenimento costituite da gabbioni, disposti su più strati sovrapposti, che saranno incassati sulla scarpata a valle della sede stradale,.

Il tratto di intervento è individuato sulla planimetria di progetto allegata, la gabbionata avrà uno sviluppo lineare massimo alla base di 14 metri e una altezza di 3 metri.

Le modalità esecutive per la posa dei gabbioni comprendono:

- Lo scavo a sezione obbligata per far luogo ai gabbioni, con sistemazione del materiale di risulta per rinterro dietro i gabbioni e a imbottimento di sponda;
- La fornitura e posa di gabbioni modulari a scatola di dimensioni 2x1x1 m in rete metallica zincata con maglia 6x8 cm e filo diam. 2,7 mm. Disposti su tre strati sovrapposti, con altezza complessiva di 3 m dalla base di appoggio e con sezioni e disposizione come da particolari di progetto;
- Il riempimento dei gabbioni con materiale lapideo (pietre e ciottoli) proveniente da cave;
- I gabbioni comporteranno un volume complessivo di manufatti di 80,00 mc;

VINCOLI DI LEGGE

P.R.G. - L'area di progetto si trova in Area D3-aree di riordino da attrezzare e completare, è in zona esclusa a vincolo per scopi idrogeologici ai sensi della L.R. n. 45 del 09.08.1989,

ed è soggetta a vincolo paesaggistico ai sensi del D. Lgs. 42/2004 in quanto nella fascia dei 150 m da corso d'acqua pubblico.

Il progetto definitivo, relativamente allo stralcio di intervento in Comune di Ponti, è stato approvato con deliberazione G.C. N.07 in data 16/04/2018 con valenza di permesso di costruire ai sensi dell'art. 7 (comma 1 lett. c) del DPR n. 380 del 06/06/2001).

Sono stati acquisiti tutti i pareri richiesti.

Si attesta che l'intervento è compatibile con gli Strumenti Urbanistici vigenti e conforme alle norme di sicurezza.

IMPORTO DI SPESA

I lavori sommariamente descritti comporteranno una spesa presunta globale di **€ 9.319,97 (Euro novemilatrecentodiciannove,97)** come risulta dal computo metrico estimativo allegato.

CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA DELLE AREE DI INTERVENTO

Le aree oggetto di intervento sono situate nel territorio della Provincia di Alessandria, individuate sui Foglio 81 e 82 della Carta Geologica d'Italia.

Per quanto riguarda alla caratterizzazione geologica e geotecnica dei terreni interessati dagli interventi si rimanda alle relazioni geologiche a firma del Dott. Geologo Andrea Silvio Basso, allegate al presente progetto.

PIANI DI SICUREZZA

L'opera non presenta particolari situazioni in cui il rischio per la salute e la sicurezza e l'incolumità dei lavoratori risulti aggravato. Particolare attenzione andrà posta al rischio che i mezzi d'opera potranno costituire per l'ambiente esterno al cantiere. Dovranno essere applicate le normali procedure in ordine all'utilizzo di mezzi d'opera ed utensili e dovranno essere utilizzati i dispositivi di sicurezza e protezione secondo le indicazioni di cui al D.Lgs. 81/2008.

In fase di preventivazione è stato individuato un onere ricompreso tra le somme dei lavori a base di gara per l'adempimento delle varie misure di sicurezza da parte dell'Impresa appaltatrice. Tale onere non sarà assoggettato a ribasso d'asta.

Per quanto riguarda gli interventi previsti in prossimità di strade, particolare attenzione dovrà essere posta all'interferenza con il traffico veicolare che, per quanto possibile, non potrà essere bloccato salvo situazioni temporanee di particolare difficoltà esecutiva, ma soltanto regolamentato con l'ausilio di personale addetto.

TEMPO DI ESECUZIONE

Per l'esecuzione dei lavori, compatibilmente con i tempi necessari alla acquisizione dei pareri e autorizzazioni, alla redazione e approvazione dei progetti nella forma di progetto esecutivo ed all'assegnazione dei lavori stessi, sono previsti N° 240 (duecentoquaranta) giorni naturali consecutivi.

QUADRO RIEPILOGATIVO DI SPESA

- Per lavori in:

A) Comune di Cartosio.....	€ 27.604,91
B) Comune di Cavatore.....	€ 27.598,92
C) Comune di Denice	€ 27.603,26
D) Comune di Melazzo.....	€ 27.592,57
E) Comune di Merana	€ 27.589,42
F) Comune di Montechiaro d'Acqui.....	€ 27.606,19
G) Comune di Morbello	€ 27.599,04
H) Comune di Pareto.....	€ 27.595,09
I) Comune di Ponti.. ..	<u>€ 9.319,97</u>
Sommano Lavori.....	€ 230.109,37

QUADRO ECONOMICO

- Per lavori a base di gara€ 230.109,37

Di cui costi sicurezza € 8.300,00 non soggetti a ribasso

- Per I.V.A. 22% sui lavori..... € 50.624,06

- Per Spese tecniche (come da contratto in data 31.10.2017 rep. 5/2017)

compresi contributi previdenziali€ 14.040,00

- Per I.V.A. 22% su Spese Tecniche come da contratto in data

31.10.2017 rep. 5/2017 € 3.088,80

- Per Spese tecniche per predisposizione denuncia sismica e

Collaudo, Relazione geologica compresi contributi previdenziali€ 8.687,95

- Per I.V.A. 22% su Spese Tecniche per denuncia sismica, collaudo e

Relazione geologica € 1.911,35

- Per Incentivo funzioni tecniche (1,5% I. lavori)..... € 3.451,64

- Per imprevisti e arrotondamento € 153,24

Sommano € 312.066,41

- Per spese generali connesse con l'attuazione dei Piani € 38.804,32

IMPORTO TOTALE...(1° LOTTO)..... € 350.870,73

IMPORTO TOTALE FINANZIATO..... € 388.043,19