



COMUNE DI ASTI

SETTORE LAVORI PUBBLICI ED EDILIZIA PUBBLICA
SERVIZIO SUOLO EXTRAURBANO



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

PROGETTO:

PNRR - Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei Comuni – M2C4 – Investimento 2.2

OPERE DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA INFRASTRUTTURE VIABILI SUOLO EXTRAURBANO

SERVIZIO DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELLE OPERE E DELLE STRUTTURE, DENUNCIA STRUTTURE IN ZONA SISMICA, RELAZIONE GEOLOGICA E GEOTECNICA SONDAGGI E PROVE, DIREZIONE LAVORI E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE



PROGETTO ESECUTIVO
ai sensi del D.Lgs 50/2016 e s.m.i.

ALLEGATO N°

2

RELAZIONE TECNICA-ILLUSTRATIVA

DATA:

Novembre 2022

PROTOCOLLO:

061-2022

SCALA:

PROGETTISTI:

Ing. Giorgio Scioldo
Ing. Roberto Sperandio

TIMBRI E FIRME:

| REV.: | REDATTO: | VALIDATO: | VERIFICATO: | DATA: | RESPONSABILE PROCEDIMENTO: |
|----------|----------------|-------------------|-----------------|-------|----------------------------|
| 1 | Fabio Salomone | Roberto Sperandio | Giorgio Scioldo | | |



studio associato
INGEOPROJECT

SEDE LEGALE:

Ufficio TORINO
Corso Matteotti, 12 - 10121 Torino
Tel +39 0115 113490
pec: ingeoproject@pec.it

referente:
Ing. Giorgio SCIOLDO

UFFICIO OPERATIVO:

Ufficio CUNEO
Corso Dante, 64 - 12100 Cuneo
tel +39 0171 681817
e-mail: info@ingeoproject.it

referente:
Ing. Roberto SPERANDIO

1 SOMMARIO

| | | |
|--------|---|----|
| 1 | Sommario | 1 |
| 2 | Riferimenti normativi | 4 |
| | Disciplina dei contratti pubblici | 4 |
| | Disciplina delle opere in conglomerato cementizio | 4 |
| | Disciplina delle opere di fondazione e di sostegno delle terre | 4 |
| 3 | Premessa | 5 |
| 3.1 | Cronologia dei finanziamenti | 5 |
| 3.2 | Prezzari | 5 |
| 4 | Descrizione delle scelte progettuali | 6 |
| 4.1 | Illustrazione dettagliata della soluzione progettuale adottata | 7 |
| 4.1.1 | Intervento 1 - Strada Peso | 9 |
| 4.1.2 | Intervento 2 - Strada Crivelli | 10 |
| 4.1.3 | Intervento 3 - Strada Valpietra | 11 |
| 4.1.4 | Intervento 4 - Strada Cricca (Portacomaro Stazione) | 12 |
| 4.1.5 | Intervento 5 - Strada San Vito (Portacomaro Stazione) | 13 |
| 4.1.6 | Intervento 6 - Strada Caniglie | 14 |
| 4.1.7 | Intervento 7 - Strada Fornasera (Valmaggione) | 16 |
| 4.1.8 | Intervento 8 - Strada Mazzola (Viatosto) | 18 |
| 4.1.9 | Intervento 9 - Strada Casabianca (c/o Viadotto A21) | 19 |
| 4.1.10 | Intervento 10 - Strada Boccanera | 20 |
| 4.1.11 | Intervento 11 - Strada Valleandona | 21 |
| 4.1.12 | Intervento 12 - Strada Vaglierano sud (Vaglierano) | 22 |
| 4.1.13 | Intervento 13 - Strada Vaglierano nord (Vaglierano) | 24 |
| 4.1.14 | Intervento 14 - Strada Monfalcone - San Grato (Sessant) | 25 |
| 4.1.15 | Intervento 15 - Strada Guastamiglio - (Frazione Quarto Superiore) | 26 |
| 4.1.16 | Sub intervento 1.A - Strada Valleartiglione | 27 |
| 4.1.17 | Sub intervento 2.A - Strada Monferrina | 29 |
| 4.1.18 | Sub intervento 3.A - Strada Serra Viatosto | 31 |
| 4.1.19 | Sub intervento 3.C - Strada Serra di Sessant | 34 |

| | | |
|--------|---|----|
| 4.1.20 | Sub intervento 3.D - Strada Serra Bosia (Frazione di Montemarzo)..... | 37 |
| 4.1.21 | Sub intervento 5.A - Strada Valmairone | 40 |
| 4.1.22 | Sub intervento 6.A - Rio Vallemanina Est..... | 42 |
| 4.1.23 | Sub intervento 6.B - Rio Vallemanina Ovest | 44 |
| 4.1.24 | Sub intervento 7.A - Località Serravalle | 45 |
| 4.1.25 | Sub intervento 8.A - Località Vallarone..... | 47 |
| 5 | Caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali | 49 |
| 5.1.1 | Calcestruzzo strutturale | 49 |
| 5.1.2 | Acciaio da armatura | 49 |
| 5.1.3 | Acciaio micropali..... | 49 |
| 6 | Reti e servizi di approvvigionamento..... | 50 |
| 7 | Terre e rocce da scavo..... | 50 |
| 7.1.1 | Applicazione al caso in esame | 50 |
| 7.2 | Normativa relativa al conferimento a discarica | 50 |
| 7.2.1 | Estratto normativo..... | 51 |
| 7.3 | Discariche autorizzate..... | 53 |
| 8 | Interferenze | 53 |
| 9 | Sintesi delle relazioni tecniche specialistiche | 54 |
| 9.1 | Rilievo topografico | 54 |
| 9.1.1 | Strumentazione per rilievi da terra..... | 54 |
| 9.1.2 | Strumentazione per rilievi aerofotogrammetrici | 54 |
| 9.1.3 | Applicazione al caso specifico | 55 |
| 9.2 | Inquadramento geologico..... | 55 |
| 10 | Caratterizzazione sismica | 55 |
| 10.1 | Art. 65 D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380..... | 55 |
| 10.1.1 | Coefficienti sismici Muri di sostegno (NTC 2018 – § 7.11.6.2.1) | 56 |
| 10.1.2 | Coefficienti sismici Paratie e Palificate (NTC 2018 – § 7.11.6.3.1) | 57 |
| 11 | Criticità perimetrate e aree vincolate | 59 |
| 11.1 | Vincolo idrogeologico | 59 |
| 11.1.1 | L.R. n° 45/1989 | 59 |
| 11.2 | Vincolo paesaggistico | 61 |
| 11.2.1 | Cenni normativi | 61 |

| | | |
|------|---|----|
| 11.3 | Siti dell'UNESCO, SIC e ZPS..... | 65 |
| 11.4 | Fasce di rispetto stradali (Codice della strada) | 66 |
| 11.5 | Fasce di rispetto ferroviarie (D.P.R. 11/07/80 n°753) | 66 |
| 11.6 | Fasce di rispetto cimiteriali (art. 338 del T.U. delle leggi sanitarie n°1265/34) | 66 |
| 11.7 | Zone di rispetto impianti di depurazione | 67 |
| 11.8 | Zone di rispetto di elettrodotti | 67 |
| 11.9 | Zone di rispetto del demanio militare | 67 |

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

DISCIPLINA DEI CONTRATTI PUBBLICI

- D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE».
- Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 - Rev. 19 aprile 2019 «Attuazione delle direttive UE 2014/23, 2014/24 e 2014/25 sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture».
- Decreto Legislativo 19 aprile 2017, n. 56 «Disposizioni integrative e correttive al decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50. Disposizioni integrative e correttive al decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50».
- Legge 11 settembre 2020, n. 120 - Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 16 luglio 2020, n. 76, recante «Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitali»
- Legge 29 luglio 2021, n. 108 - Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, recante governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure.

DISCIPLINA DELLE OPERE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO

- Legge n. 1086 del 05/11/1971. Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica.
- Legge n. 64 del 02/02/1974. Provvedimenti per costruzioni con particolari prescrizioni per zone sismiche.
- D.M. LL.PP. del 11/03/1988. Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.
- Testo Unico delle Norme Tecniche per le Costruzioni, approvato con DM Infrastrutture 14 gennaio 2008.
- Circolare Ministeriale n. 617 del 2 febbraio 2009.
- Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni, approvato con DM Infrastrutture 17/01/2018.
- Circolare Ministeriale n. 7 del 21 gennaio 2019.

DISCIPLINA DELLE OPERE DI FONDAZIONE E DI SOSTEGNO DELLE TERRE

- D.M. 9 gennaio 1996 Norme Tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche.
- D.M. 16 gennaio 1996 Norme Tecniche relative ai "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi".
- D.M. 16 gennaio 1996 Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche. - Circolare Ministero LL.PP. 15 ottobre 1996 N. 252 AA.GG./S.T.C. Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche di cui al D.M. 9 gennaio 1996.
- Circolare Ministero LL.PP. 10 aprile 1997 N. 65/AA.GG. Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche di cui al D.M. 16 gennaio 1996.
- Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recante "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" e successive modificazioni.
- Testo Unico delle Norme Tecniche per le Costruzioni, approvato con DM Infrastrutture 14/01/2008.
- Circolare Ministeriale n. 617 del 2 febbraio 2009.
- Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni, approvato con DM Infrastrutture 17/01/2018.
- Circolare Ministeriale n. 7 del 21 gennaio 2019.

3 PREMESSA

La presente Relazione Generale è stata redatta ai sensi degli articoli da Art. 14 a Art. 43 raccolti al Titolo II - *“Progettazione e verifica del progetto”* Capo I - *“Progettazione”* del D.P.R. n° 207 del 5 ottobre 2010, come prescritto dall’Art. 216 *«Disposizioni transitorie e di coordinamento»* del Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 - Rev. 19 aprile 2019, che al Comma 4 recita: *“Fino alla data di entrata in vigore del decreto di cui all'articolo 23, comma 3, continuano ad applicarsi le disposizioni di cui alla parte II, titolo II, capo I e titolo XI, capi I e II, nonché gli allegati o le parti di allegati ivi richiamate, con esclusione dell'articolo 248, del decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207. Fino all'adozione delle tabelle di cui all'articolo 23, comma 16, continuano ad applicarsi le disposizioni di cui ai decreti ministeriali già emanati in materia.”*.

I percorsi viabili distribuiti lungo le frazioni del territorio del Comune Astigiano nel loro complesso ammontano a circa 300 km di sviluppo secondo traiettorie in parte pianeggianti, in parte a modesta pendenza e in parte caratterizzate invece da pendenze più accentuate.

Il progetto comprende gli interventi relativi alla messa sicurezza delle strade con particolare riferimento alla viabilità pubblica del suolo extraurbano del Comune di Asti.

Risulta doveroso sottolineare che da quanto è emerso dall'analisi progettuale le problematiche interessano tanto la parte del territorio più acclive, dove si sono registrati cedimenti della carreggiata stradale, tanto le zone a valle dove si sono sottolineate ad esempio criticità inerenti alle strutture dei ponti/viadotti interessanti il superamento di ostacoli naturali e artificiali.

Al momento si è potuto constatare che le diverse frazioni, con percentuale diverse, anche in funzione della loro dimensione e caratteristiche orografiche, sono interessate da fenomeni più o meno critici, alcune anche con situazioni gravose e importanti.

3.1 CRONOLOGIA DEI FINANZIAMENTI

Il Capo del Dipartimento per gli Affari interni e territoriali del Ministero dell'interno, di concerto con il Capo del Dipartimento della Ragioneria generale dello Stato del Ministero dell'economia e delle finanze, ha decretato in data 23 febbraio 2021 l’assegnazione ai comuni indicati nell’**allegato A (Decreto Ministero Interno 08/11/2021)**, in applicazione del criterio di cui al comma 141 dell’articolo 1 della legge 30 dicembre 2018, n. 145, per l’anno 2021 di contributi per un totale pari a euro 1.849.343.190,12.

In particolare, al Comune di Asti è stato assegnato il seguente finanziamento dell’importo di **€ 986 000,00**, avente per oggetto *“Opere di manutenzione straordinaria infrastrutture viabili suolo extraurbano”*:

| N° ordine | Comune | Codice Ministero | Codice BDAP | CUP | Importo |
|-----------|--------|------------------|--------------------|--------------------|------------|
| 317 | ASTI | 1010070050 | 329342930450180801 | 329342930450180801 | 986.000,00 |

3.2 PREZZARI

Per la redazione del **Computo Metrico Estimativo** è stato utilizzato il **Prezzario della Regione Piemonte luglio 2022**, a seguito del **Decreto-Legge 17 maggio 2022, n. 50**.

4 DESCRIZIONE DELLE SCELTE PROGETTUALI

La presente Relazione ha lo scopo di fornire i chiarimenti atti a dimostrare la rispondenza del progetto alle finalità dell'intervento, il rispetto del prescritto livello qualitativo, dei conseguenti costi e dei benefici attesi.

Come premesso il **presente progetto comprende 25 punti di intervento, 15 dei quali relativi alla sostituzione o installazione di guard-rail e 10 relativi a interventi strutturali.**

Nei seguenti capitoli verranno esposte ubicazione e tipologia tecnica per ciascun punto di intervento.

Gli elaborati cartografici seguenti identificano il posizionamento sul territorio comunale degli interventi.

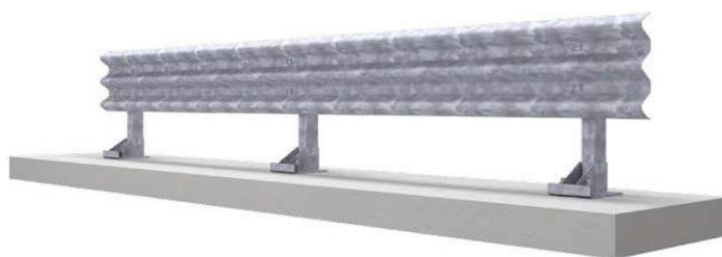
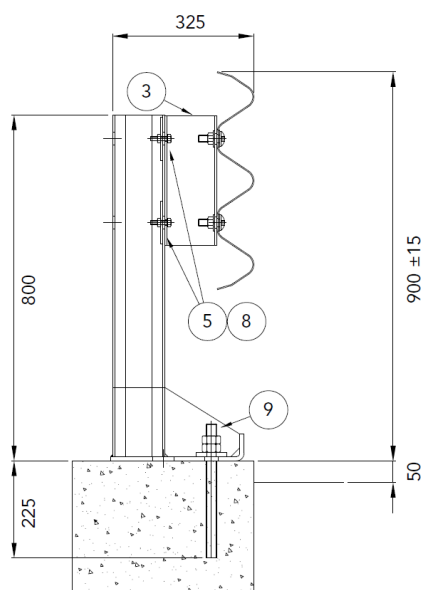




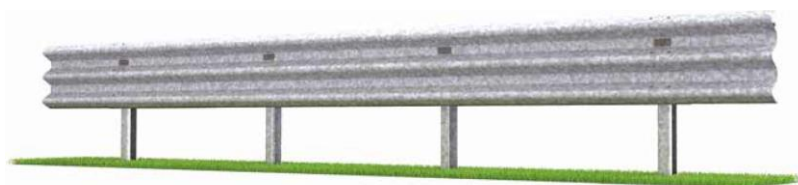
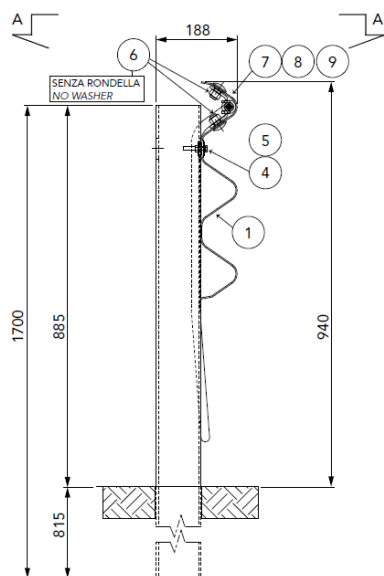
4.1 ILLUSTRAZIONE DETTAGLIATA DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE ADOTTATA

Verranno ora riportati in dettaglio i posizionamenti dei punti di intervento, la loro descrizione, la relativa documentazione fotografica dello stato attuale, mentre i rendering descrittivi delle opere completate sono riportate nella documentazione relativa all'Autorizzazione Paesaggistica allegata al presente Progetto.

Le opere relative ai guard-rail consistono nel ripristino e/o prolungamento delle barriere esistenti con nuove barriere di sicurezza Marcegaglia tipo H2-W3 3-waves bordo rilevato, oppure barriera di sicurezza classe H2 bordo rilevato W3 a 3 onde, le cui sezioni tipo sono riportate nella pagina seguente.



Barirera a tre onde bordo manufatto



Barirera a tre onde bordo rilevato

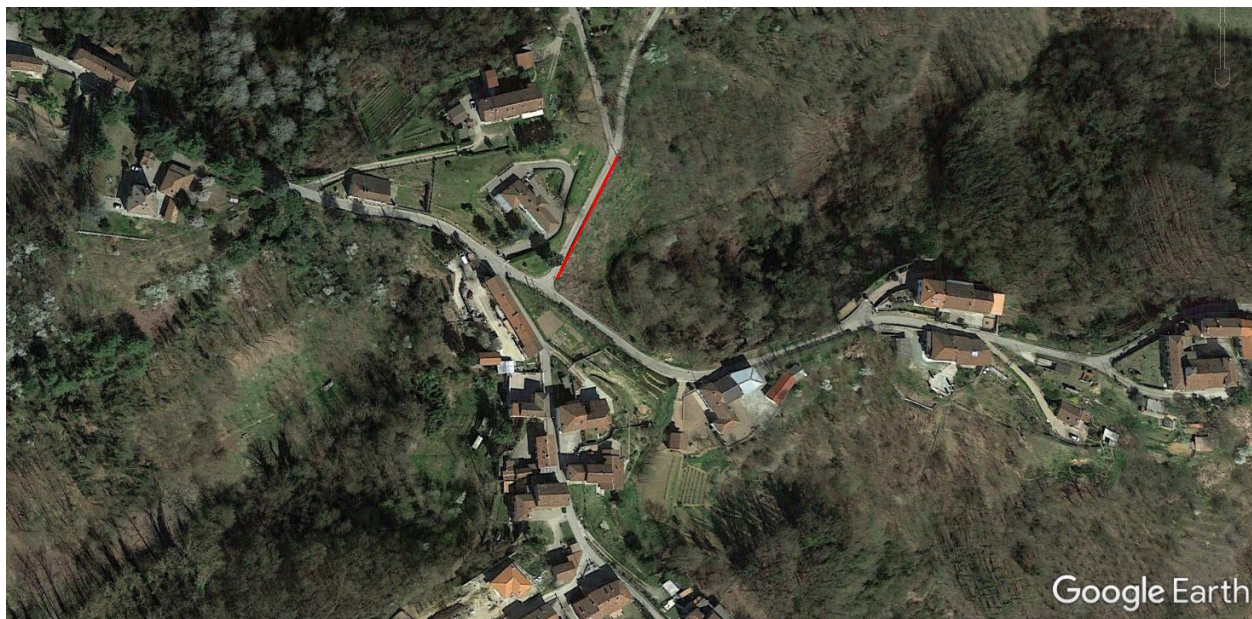
4.1.1 Intervento 1 - Strada Peso

In strada Peso verso Cascine Valle dei Rossi in prossimità del ponte n. 1 sotto al quale scorre il Rio Valcossera, si prevede la rimozione delle barriere esistenti e la successiva posa di nuove barriere di sicurezza Marcegaglia tipo H2-W4 3-waves 2020 bordo manufatto, oppure barriera di sicurezza classe H2 bordo manufatto W4 a 3 onde con caratteristiche tecniche equivalenti e con ingombro trasversale massimo 32,5 cm. Gli sviluppi sono 4 m a monte del ponte e altri 4 m a valle.



4.1.2 Intervento 2 - Strada Crivelli

In strada Crivelli in località Castiglione si prevede la rimozione della barriera esistente e la successiva posa di una nuova barriera di sicurezza Marcegaglia tipo H2-W3 3-waves bordo rilevato, oppure barriera di sicurezza classe H2 bordo rilevato W3 a 3 onde con caratteristiche tecniche equivalenti e con ingombro trasversale massimo 18,8 cm. Lo sviluppo totale è di 70 m.



4.1.3 Intervento 3 - Strada Valpietra

In strada Valpietra in località Castiglione si prevede il prolungamento della barriera stradale esistente con la posa di una nuova barriera di sicurezza Marcegaglia tipo H2-W3 3-waves bordo rilevato, oppure barriera di sicurezza classe H2 bordo rilevato W3 a 3 onde con caratteristiche tecniche equivalenti e con ingombro trasversale massimo 18,8 cm. Lo sviluppo totale è di 15 m.



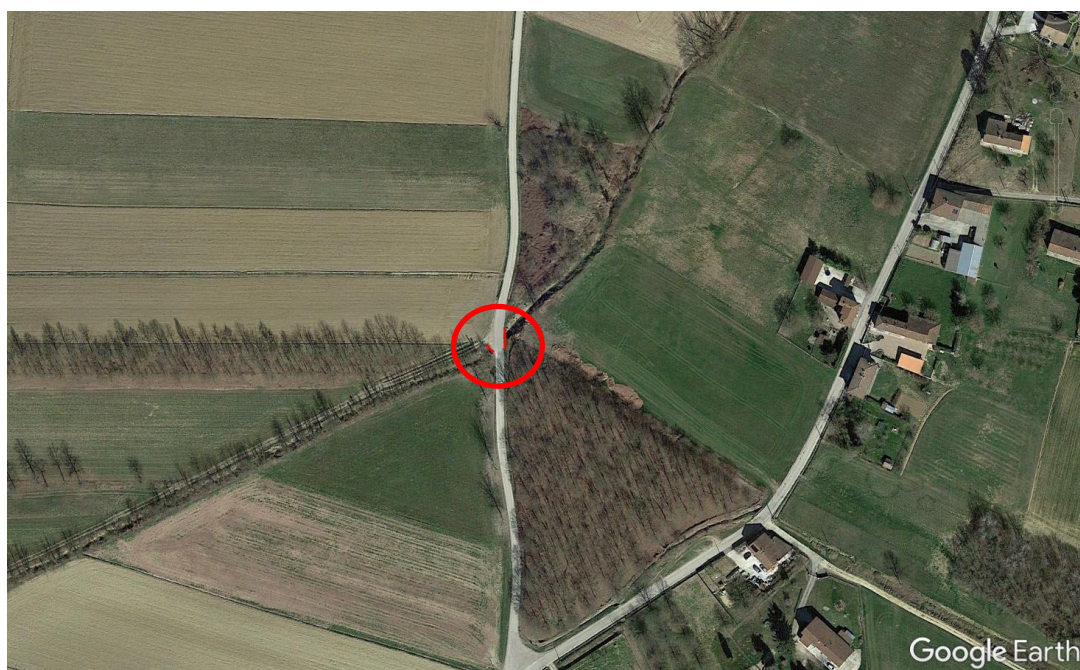
4.1.4 Intervento 4 - Strada Cricca (Portacomaro Stazione)

In strada Cricca si prevede la rimozione della barriera esistente e la successiva posa di una nuova barriera di sicurezza Marcegaglia tipo H2-W3 3-waves bordo rilevato, oppure barriera di sicurezza classe H2 bordo rilevato W3 a 3 onde con caratteristiche tecniche equivalenti e con ingombro trasversale massimo 18,8 cm. Lo sviluppo totale è di 50 m.



4.1.5 Intervento 5 - Strada San Vito (Portacomaro Stazione)

In strada San Vito in prossimità del ponte n. 4 sotto al quale scorre il Rio Rotta, si prevede la rimozione delle barriere esistenti e la successiva posa di nuove barriere di sicurezza Marcegaglia tipo H2-W4 3-waves 2020 bordo manufatto, oppure barriera di sicurezza classe H2 bordo manufatto W4 a 3 onde con caratteristiche tecniche equivalenti e con ingombro trasversale massimo 32,5 cm. Gli sviluppi sono di 10 m a valle del ponte e altri 5 m a monte.



4.1.6 Intervento 6 - Strada Caniglie

In strada Caniglie verso Cascina L'Angelo in prossimità del ponte n. 3 sotto al quale scorre il Rio Spadaro, si prevede il ripristino ed il prolungamento delle barriere esistenti con nuove barriere di sicurezza Marcegaglia tipo H2-W3 3-waves bordo rilevato, oppure barriera di sicurezza classe H2 bordo rilevato W3 a 3 onde con caratteristiche tecniche equivalenti e con ingombro trasversale massimo 18,8 cm. Gli sviluppi sono di 20+20 m di sostituzione e 5+5 m di prolungamento.





RENDERING Stato di progetto (barriera stradale tripla onda, sviluppo ripristino 20+20 m e prolungamento 5+5 m)

4.1.7 Intervento 7 - Strada Fornasera (Valmaggione)

In strada Fornasera in prossimità del ponte n. 5 sotto al quale scorre il Rio Maggiolino si prevede la rimozione delle barriere esistenti e la successiva posa di nuove barriere di sicurezza Marcegaglia tipo H2-W4 3-waves 2020 bordo manufatto, oppure barriera di sicurezza classe H2 bordo manufatto W4 a 3 onde con caratteristiche tecniche equivalenti e con ingombro trasversale massimo 32,5 cm. Gli sviluppi sono di 9 m a monte del ponte e altri 9 m a valle.





RENDERING Strato di progetto (barriera stradale tripla onda, sviluppo ripristino 9+9 m)

4.1.8 Intervento 8 - Strada Mazzola (Viatosto)

In strada Mazzola in prossimità del ponte n. 10 sotto al quale scorre il Rio Valle Ronchi si prevede la rimozione delle barriere esistenti e la successiva posa di nuove barriere di sicurezza Marcegaglia tipo H2-W4 3-waves 2020 bordo manufatto, oppure barriera di sicurezza classe H2 bordo manufatto W4 a 3 onde con caratteristiche tecniche equivalenti e con ingombro trasversale massimo 32,5 cm. Gli sviluppi sono di 15 m a nord del ponte e altri 10 m a sud.



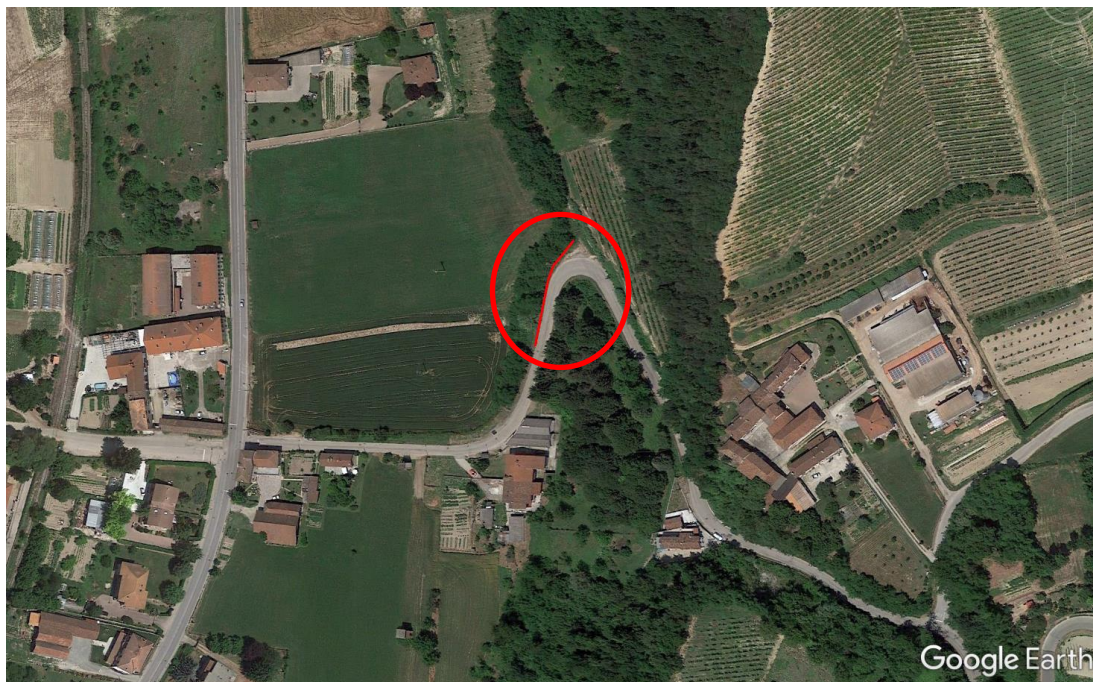
4.1.9 Intervento 9 - Strada Casabianca (c/o Viadotto A21)

In strada Casabianca in prossimità del ponte n. 12 sotto al quale scorre il Rio Rilate si prevede la rimozione della barriera esistente e la successiva posa di una nuova barriera di sicurezza Marcegaglia tipo H2-W4 3-waves 2020 bordo manufatto, oppure barriera di sicurezza classe H2 bordo manufatto W4 a 3 onde con caratteristiche tecniche equivalenti e con ingombro trasversale massimo 32,5 cm. Lo sviluppo è di 50 m.



4.1.10 Intervento 10 - Strada Boccanera

In strada Boccanera si prevede la rimozione della barriera esistente e la successiva posa di una nuova barriera di sicurezza Marcegaglia tipo H2-W3 3-waves bordo rilevato, oppure barriera di sicurezza classe H2 bordo rilevato W3 a 3 onde con caratteristiche tecniche equivalenti e con ingombro trasversale massimo 18,8 cm. Lo sviluppo totale è di 68 m.



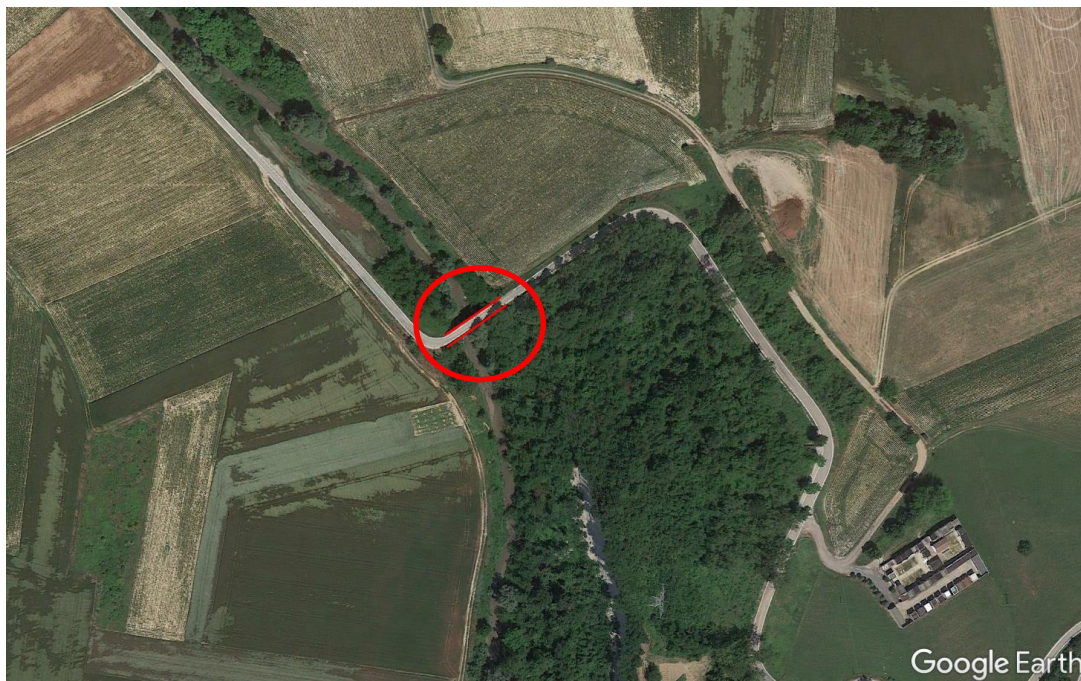
4.1.11 Intervento 11 - Strada Valleandona

In strada Valleandona in prossimità del ponte n. 11 sotto al quale scorre il Rio Valleandona si prevede la rimozione delle barriere esistenti e la successiva posa di nuove barriere di sicurezza Marcegaglia tipo H2-W3 3-waves bordo rilevato, oppure barriera di sicurezza classe H2 bordo rilevato W3 a 3 onde con caratteristiche tecniche equivalenti e con ingombro trasversale massimo 18,8 cm. Gli sviluppi sono di 5 m a nord del ponte e altri 5 m a sud.



4.1.12 Intervento 12 - Strada Vaglierano sud (Vaglierano)

In strada Casabianca in prossimità del ponte n. 7 sotto al quale scorre il Torrente Borbore si prevede la posa sulle arcate in mattoni esistenti di una nuova barriera di sicurezza Marcegaglia tipo H2-W4 3-waves 2020 bordo manufatto, oppure barriera di sicurezza classe H2 bordo manufatto W4 a 3 onde con caratteristiche tecniche equivalenti e con ingombro trasversale massimo 32,5 cm. Gli sviluppi sono di 36 m a nord del ponte e altri 36 m a sud.





RENDERING Strato di progetto (barriera stradale tripla onda, sviluppo ripristino 36+36 m)

4.1.13 Intervento 13 - Strada Vaglierano nord (Vaglierano)

In strada Vaglierano nord in prossimità del ponte n. 8-9 sotto al quale scorre il Torrente Borbore si prevede la rimozione delle barriere esistenti e la successiva posa di nuove barriere di cui una barriera di sicurezza Marcegaglia tipo H2-W3 3-waves bordo rilevato, oppure barriera di sicurezza classe H2 bordo rilevato W3 a 3 onde con caratteristiche tecniche equivalenti e con ingombro trasversale massimo 18,8 cm (per uno sviluppo di 21 m), ed una barriera di sicurezza Marcegaglia tipo H2-W4 3-waves 2020 bordo manufatto, oppure barriera di sicurezza classe H2 bordo manufatto W4 a 3 onde con caratteristiche tecniche equivalenti e con ingombro trasversale massimo 32,5 cm (per uno sviluppo di 24 m).



4.1.14 Intervento 14 - Strada Monfalcone - San Grato (Sessant)

In strada Strada Monfalcone - San Grato in prossimità del ponte n. 12 sotto al quale scorre il Rio Vallebaciglio si prevede la rimozione delle barriere esistenti e la successiva posa di nuove barriere su manufatto classe H2 di tipo W4 3 onde, per 5 m a nord del ponte e altri 5 m a sud.



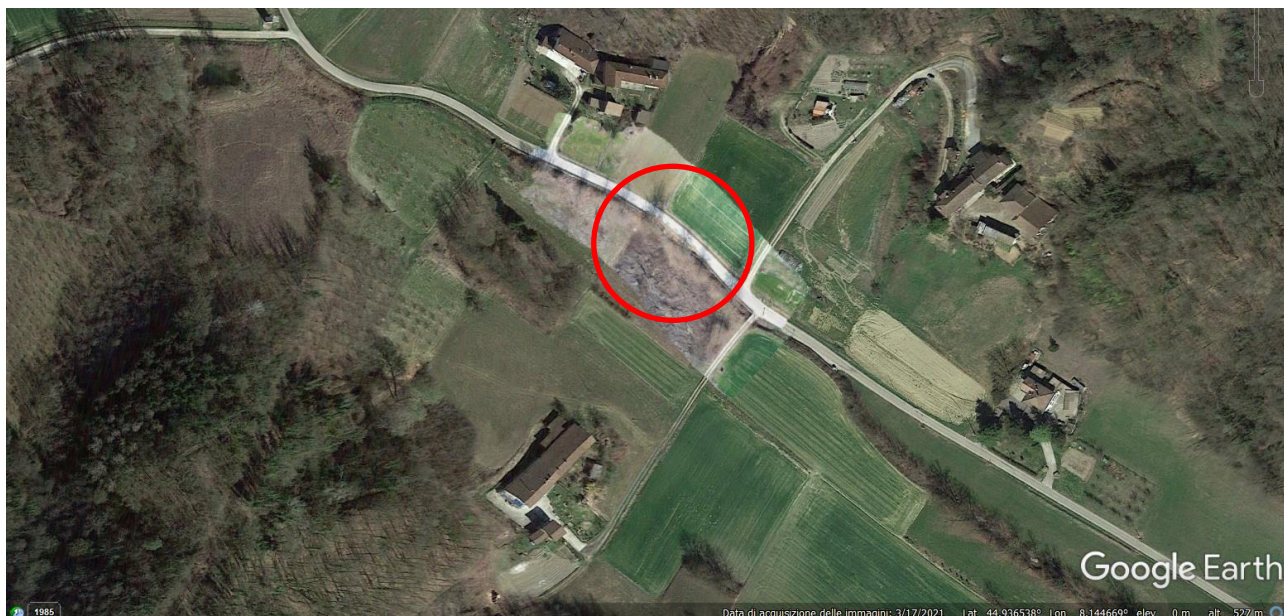
4.1.15 Intervento 15 - Strada Guastamiglio - (Frazione Quarto Superiore)

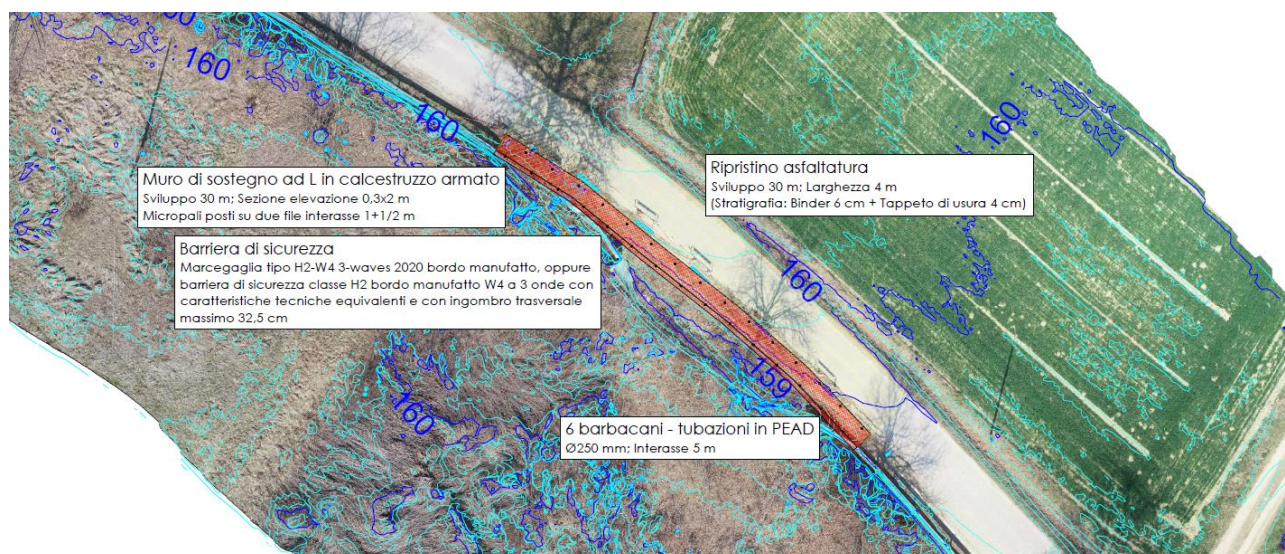
In strada Guastamiglio si prevede la rimozione della barriera esistente e la successiva posa di una nuova barriera di sicurezza Marcegaglia tipo H2-W3 3-waves bordo rilevato, oppure barriera di sicurezza classe H2 bordo rilevato W3 a 3 onde con caratteristiche tecniche equivalenti e con ingombro trasversale massimo 18,8 cm. Lo sviluppo totale è di 30 m.



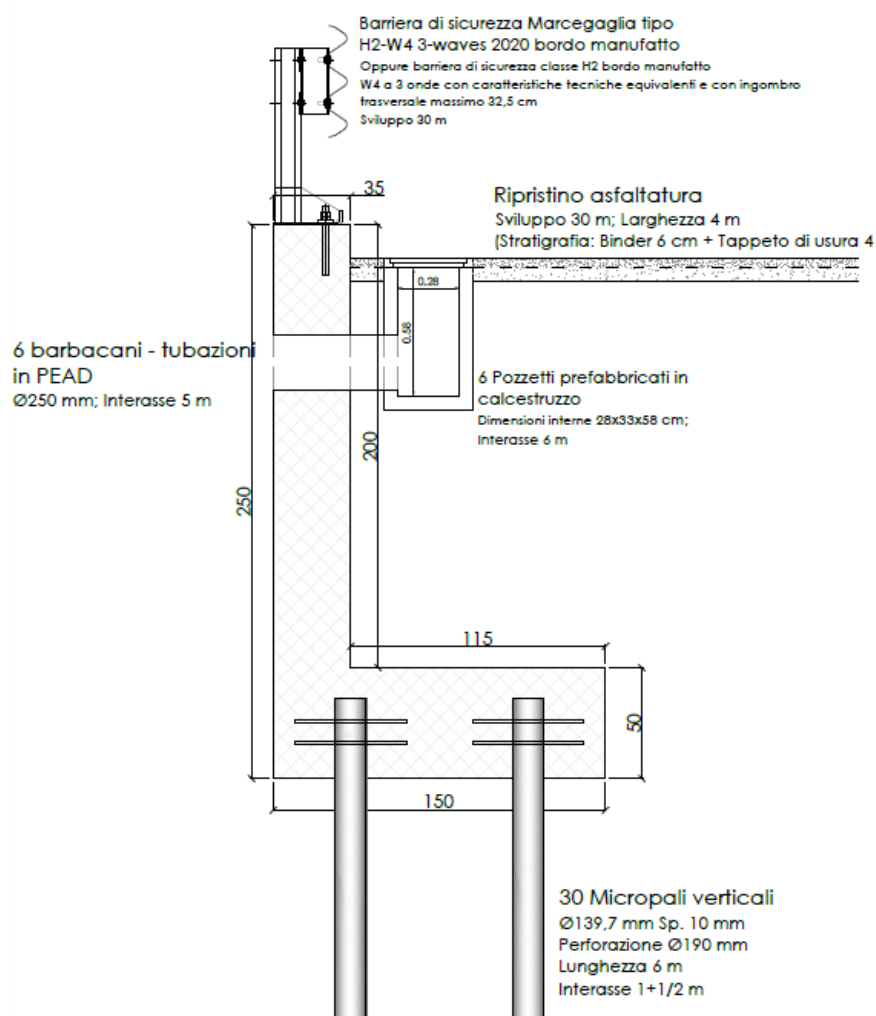
4.1.16 Sub intervento 1.A - Strada Valleartiglione

In strada di Valleartiglione, Frazione Sessant, si prevede la demolizione della porzione di muro ammalorato e la successiva ricostruzione, nonché, lungo tutto il fronte del manufatto, la sistemazione con opere di regimentazione delle acque e smaltimento delle stesse.





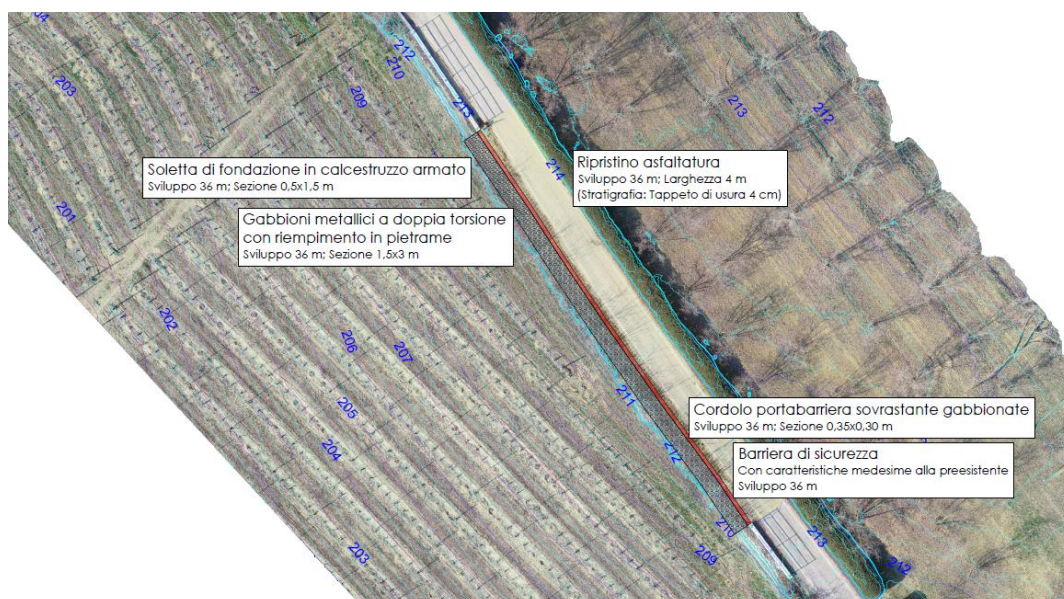
Sezione tipo intervento - Scala 1:20



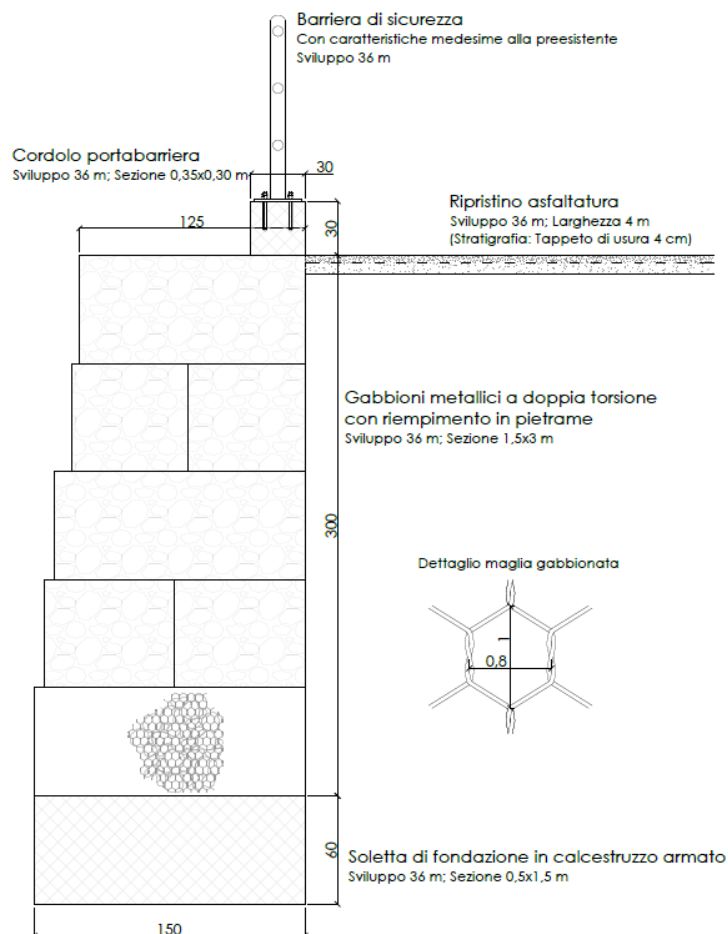
4.1.17 Sub intervento 2.A - Strada Monferrina

In strada di Monferrina, Frazione Sessant, si prevede la prosecuzione dell'opera esistente con la realizzazione di una gabbionata, analoga a quella esistente, per un tratto di strada di 36 m tra le due gabbionate esistenti. La gabbionata in ciottoli sarà fondata su idonea platea in c.a. ed a completamento dell'intervento è prevista la realizzazione del cordolo sovrastante la gabbionata e la barriera di protezione come la preesistente.





Sezione tipo intervento - Scala 1:20



4.1.18 Sub intervento 3.A - Strada Serra Viatosto

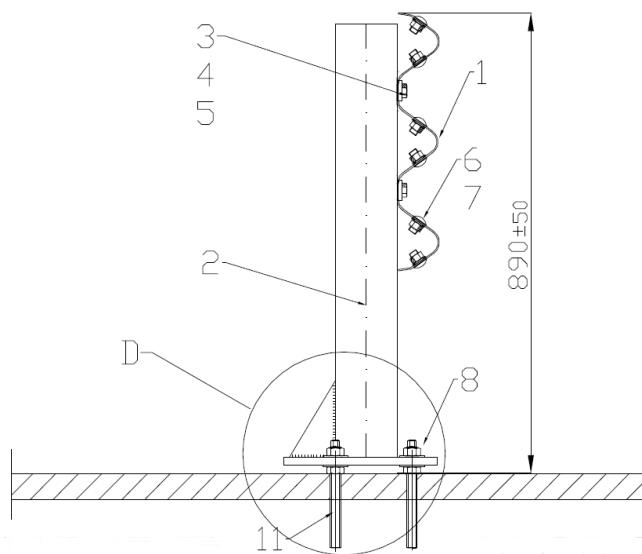
In Strada Serra Viatosto, Frazione Viatosto-Valmanera, si prevede la realizzazione di due cordoli su micropali a cavalletto, uno a nord di sviluppo 40 m ed uno a sud di sviluppo 20 m. Su entrambi sarà posata una barriera di sicurezza Metalwood tipo Corten classe H2 bordo manufatto W4 a 3 onde, oppure barriera di sicurezza con caratteristiche tecniche equivalenti e con ingombro trasversale massimo 20,2 cm

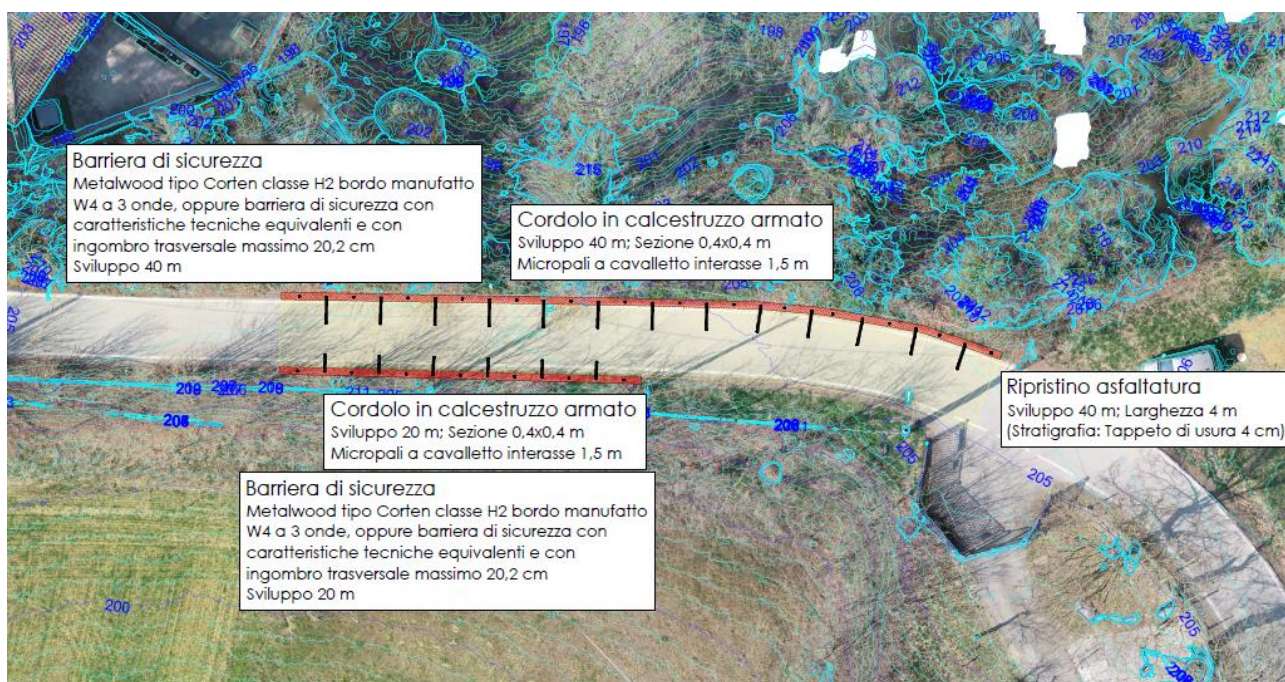




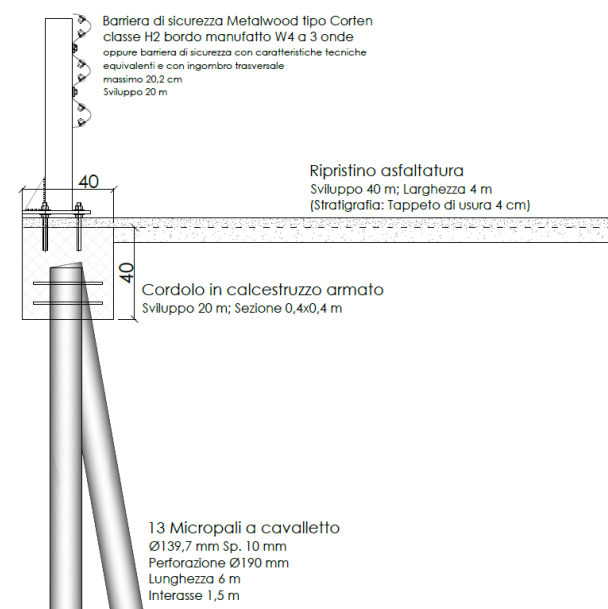
RENDERING Strato di progetto (cordolo con barriera stradale tripla onda, sviluppo 20+40 m)

La finitura dell'opera in questione consiste nella posa di una barriera di sicurezza Metalwood tipo Corten classe H2 bordo manufatto W4 a 3 onde, oppure barriera di sicurezza con caratteristiche tecniche equivalenti e con ingombro trasversale massimo 20,2 cm

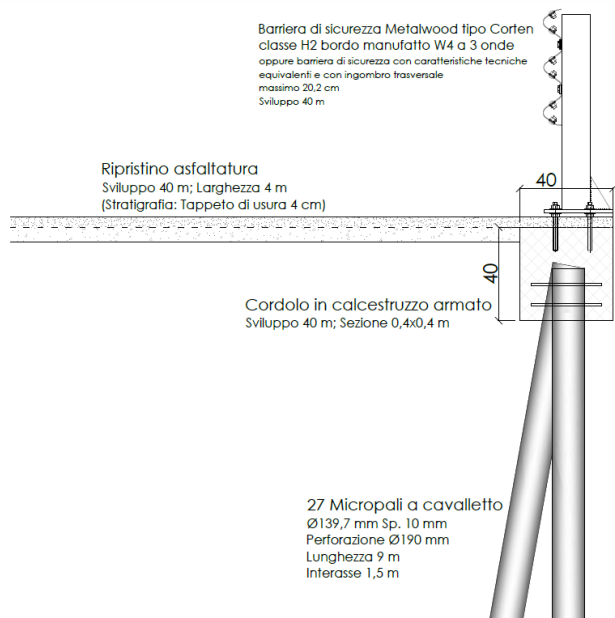




Sezione tipo cordolo sud - Scala 1:10



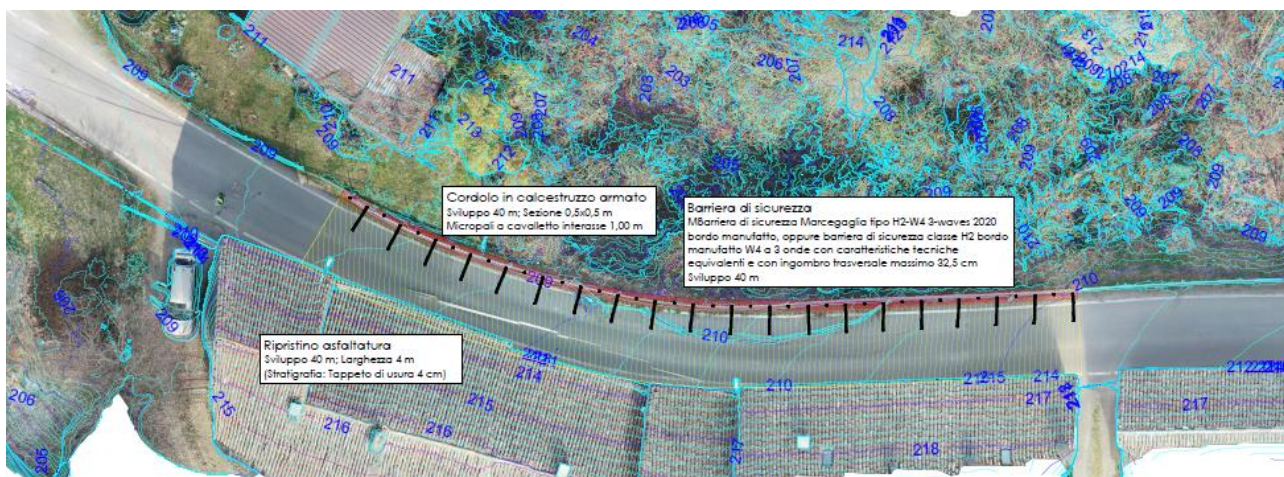
Sezione tipo cordolo nord - Scala 1:10



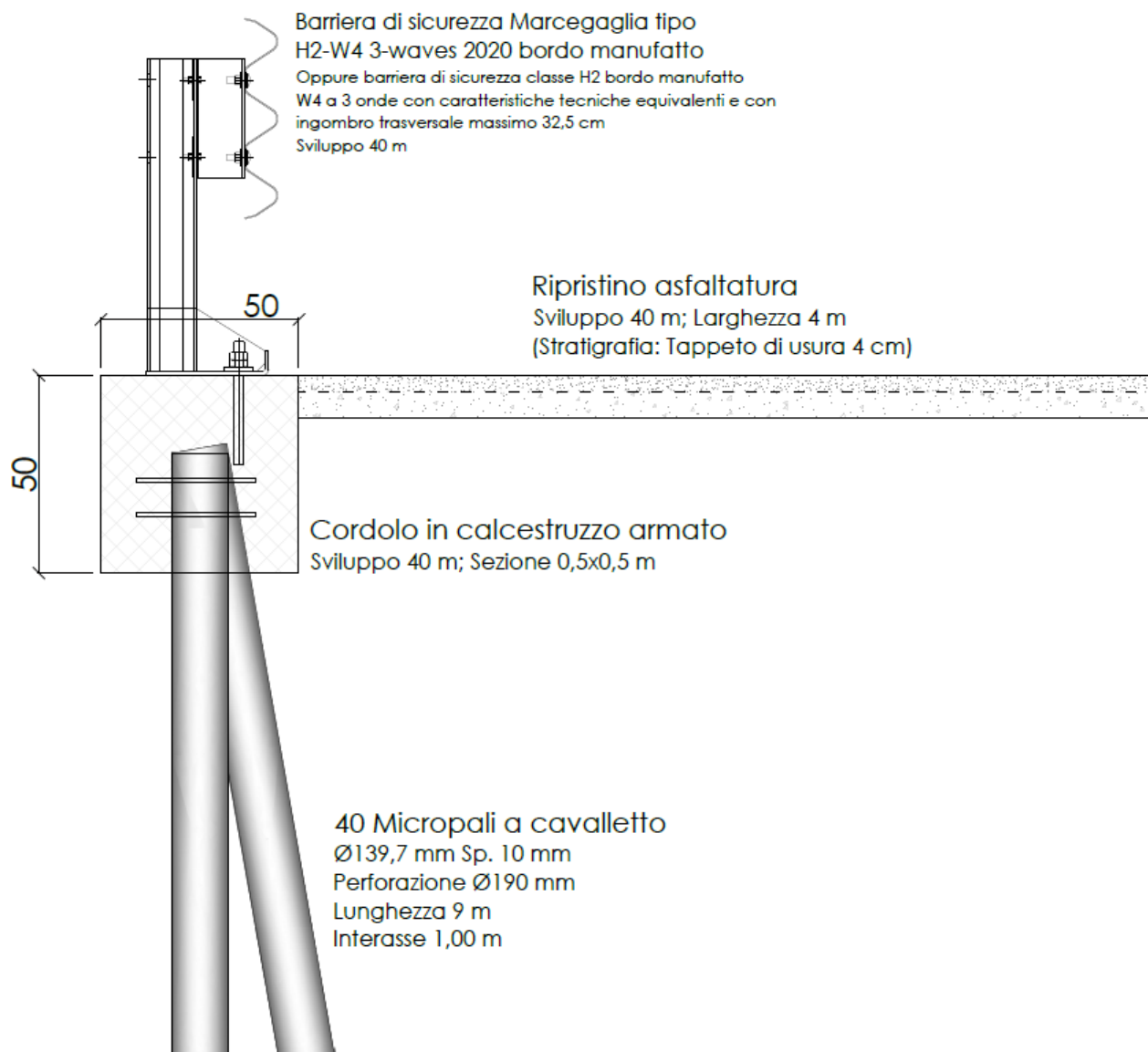
4.1.19 Sub intervento 3.C - Strada Serra di Sessant

In Strada Serra di Sessant si prevede la rimozione della barriera esistente e successiva realizzazione di un cordolo su micropali su cui sarà posata una barriera di sicurezza Marcegaglia tipo H2-W4 3-waves 2020 bordo manufatto, oppure barriera di sicurezza classe H2 bordo manufatto W4 a 3 onde con caratteristiche tecniche equivalenti e con ingombro trasversale massimo 32,5 cm, di sviluppo 40 m.





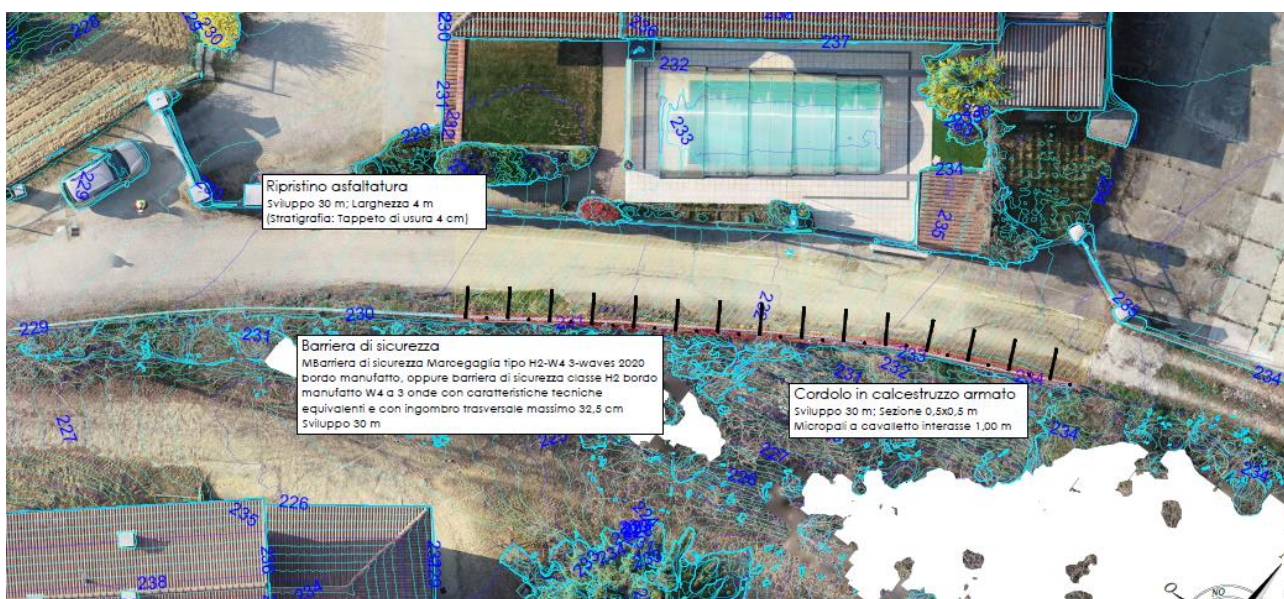
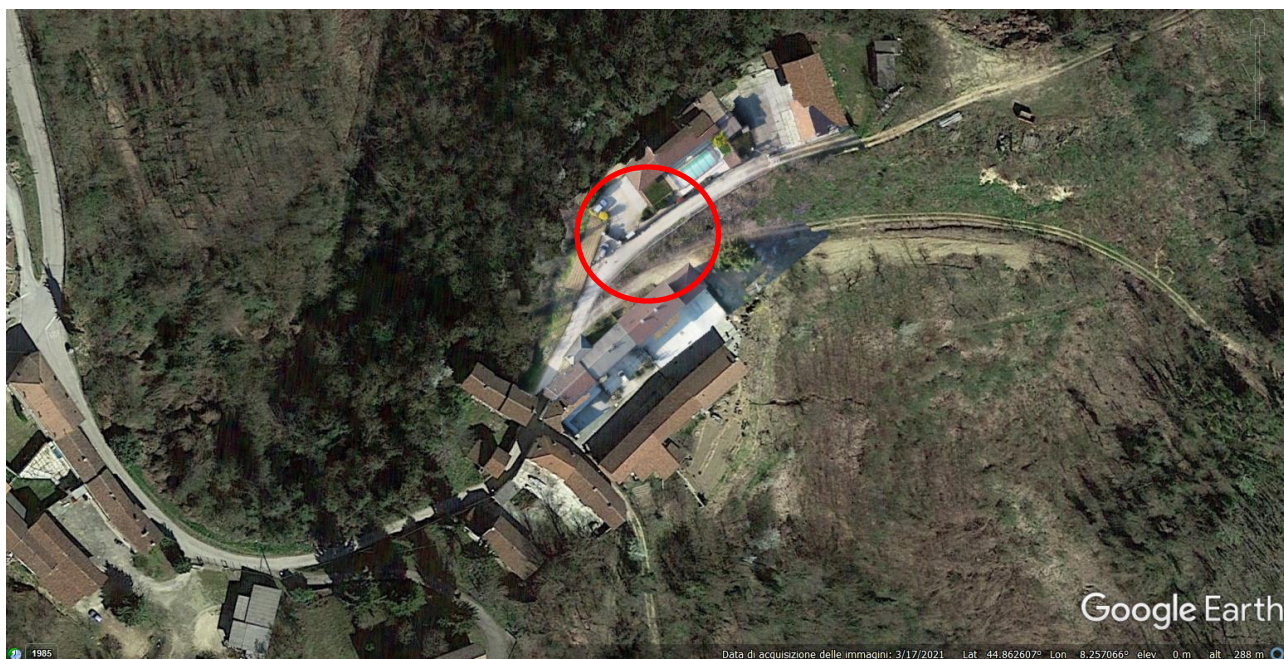
Sezione tipo intervento - Scala 1:10



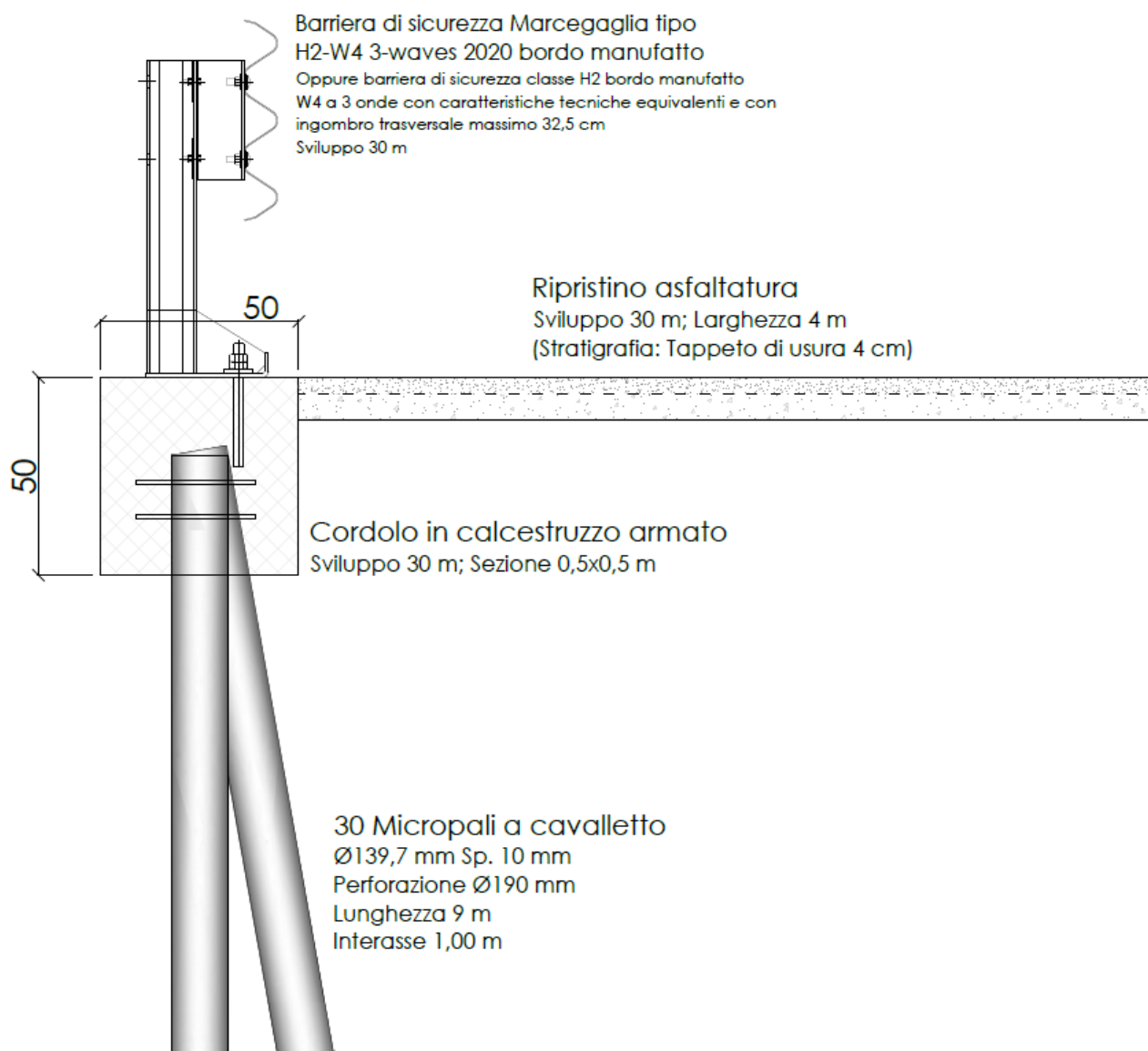
4.1.20 Sub intervento 3.D - Strada Serra Bosia (Frazione di Montemarzo)

In Strada Canton Serra Bosia, Frazione di Montemarzo si prevede la rimozione della barriera esistente e successiva realizzazione di un cordolo su micropali su cui sarà posata una barriera di sicurezza Marcegaglia tipo H2-W4 3-waves 2020 bordo manufatto, oppure barriera di sicurezza classe H2 bordo manufatto W4 a 3 onde con caratteristiche tecniche equivalenti e con ingombro trasversale 32,5 cm, di sviluppo 30 m.





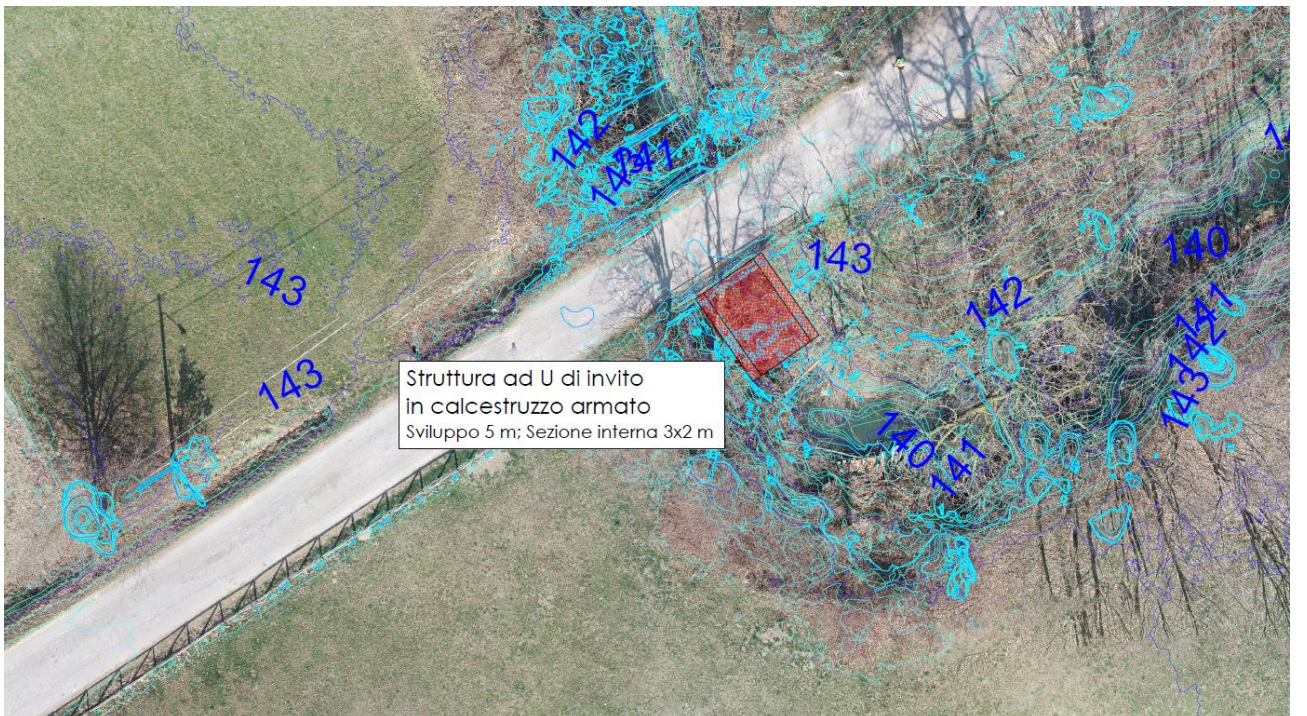
Sezione tipo intervento - Scala 1:10



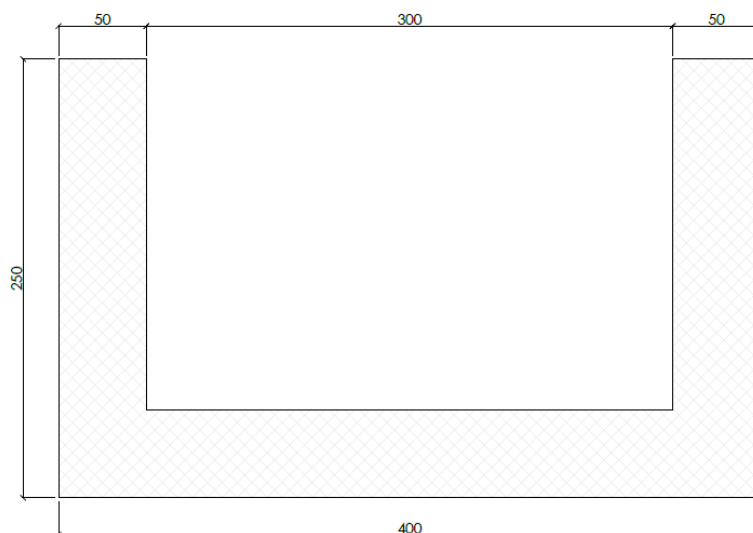
4.1.21 Sub intervento 5.A - Strada Valmairone

In Strada Valmairone, in prossimità del ponte n. 13 sul Rio Rilate, si prevede la demolizione dei muri in mattoni ammalorati a ridosso delle spalle ed il successivo ripristino delle stesse in calcestruzzo armato.





Sezione tipo intervento - Scala 1:20



4.1.22 Sub intervento 6.A - Rio Vallemanina Est

In Strada Montegrosso Cinaglio (Frazione Montegrosso Cinaglio) in prossimità del ponte n. 14 sul Rio Vallemanina, si prevede la realizzazione di due travi in calcestruzzo armato sovrastanti il ponte fondate su micropali posti a coppie alle due estremità delle travi.

Inoltre si provvede alla sigillatura delle porzioni di mattone allentate o distaccate con cemento rapido ad alta resistenza meccanica e tenuta all'acqua.





4.1.23 Sub intervento 6.B - Rio Vallemanina Ovest

In Strada Montegrosso Cinaglio (Frazione Montegrosso Cinaglio) in prossimità del ponte n. 15 si prevede la rimozione della barriera esistente ed il successivo rifacimento del viadotto con la posa di uno scatolare prefabbricato in calcestruzzo e la realizzazione di muri di invito a valle del ponte ed a monte in raccordo col ponte n. 14.





4.1.24 Sub intervento 7.A - Località Serravalle

Presso il cimitero del nucleo frazionale di Serravalle (Frazione Serravalle d'Asti) si prevede il prolungamento del muro di sostegno esistente con sviluppo lineare pari a 30 m e altezza decrescente da 4 m a 1 m, spessore 50 cm e micropali lunghi 4,5 m ad interasse di 1 m.





4.1.25 Sub intervento 8.A - Località Vallarone

In Località Vallarone si prevede la realizzazione di un cordolo su micropali a cavalletto di sviluppo 40 m.





5 CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI E DESCRITTIVE DEI MATERIALI

I materiali necessari alla realizzazione delle opere consistono in materiali da costruzione ordinari, che devono presentare caratteristiche minime riportate nel seguito.

5.1.1 Calcestruzzo strutturale

- Classe di resistenza C25/30
- Classe di consistenza S4 e S5
- Classe di esposizione ambientale XC4 – XF2 – XD1
- Diametro massimo dell'aggregato 32 mm
- Resistenza caratteristica a compressione cilindrica a 28 gg $f_{ck} = 32 \text{ N/mm}^2$
- Resistenza caratteristica a compressione cubica a 28 gg $R_{ck} = 40 \text{ N/mm}^2$
- Coefficiente parziale di sicurezza per il calcestruzzo $\gamma_c = 1,5$
- Coefficiente riduttivo per le resistenze di lunga durata $\alpha_{cc} = 0,85$

5.1.2 Acciaio da armatura

- Tipo B450C
- Tensione caratteristica di snervamento $f_{yk} \geq 450 \text{ N/mm}^2$
- Tensione caratteristica di rottura $f_{tk} \geq 540 \text{ N/mm}^2$
- Coefficiente parziale di sicurezza per l'acciaio $\gamma_s = 1,15$
- Tensione di snervamento di calcolo $f_{yd} = 391,3 \text{ N/mm}^2$
- Deformazione dell'acciaio ordinario di snervamento $\epsilon_{syd} = 1,957\text{‰}$
- Deformazione dell'acciaio ordinario al carico massimo $\epsilon_{ud} = 10,00\text{‰}$
- Allungamento totale al carico massimo $A_{gt} > 7\%$

5.1.3 Acciaio micropali

- Tipo SS355
- Tensione caratteristica di snervamento $f_{yk} \geq 355 \text{ N/mm}^2$
- Tensione caratteristica di rottura $f_{tk} \geq 510 \text{ N/mm}^2$
- Coefficiente parziale di sicurezza per l'acciaio $\gamma_s = 1,15$
- Tensione di snervamento di calcolo $f_{yd} = 309,7 \text{ N/mm}^2$

6 RETI E SERVIZI DI APPROVVIGIONAMENTO

Non sussistono problematiche di approvvigionamento di materiali particolari.

Gli interventi descritti, risolvendo problematiche che frequentemente si presentano in luoghi impervi e distanti da punti di allaccio a pubblici servizi, vengono in genere eseguiti utilizzando generatori, compressori e serbatoi propri, per cui le imprese sono in grado di operare in modo del tutto autonomo.

7 TERRE E ROCCE DA SCAVO

La materia è, in senso lato, regolamentata dal Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 “Norme in materia ambientale” (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006) e successive modificazioni, tra le quali, in particolare, il DPR/Regolamento 120/2017, con l’entrata in vigore del quale è stato perfezionato il riordino, con alcune semplificazioni, della normativa per la gestione delle terre e rocce da scavo non catalogate come rifiuto, normativa che viene così raccolta in un’unica norma.

7.1.1 Applicazione al caso in esame

Data l’eterogeneità del materiale di risulta delle lavorazioni, costituito da terreno vegetale, terreno in posto e di riporto, demolizione di calcestruzzo e muratura, si è ritenuto opportuno prevedere il conferimento a discarica di tale materiale, ed è stato previsto, nel Computo Metrico Estimativo, l’importo relativo al trasporto ed agli oneri di discarica.

7.2 NORMATIVA RELATIVA AL CONFERIMENTO A DISCARICA

Le terre e rocce da scavo, qualora non utilizzate secondo le condizioni di cui al D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152, sono sottoposte alle disposizioni in materia di rifiuti.

I rifiuti prodotti dalle attività di costruzione e demolizione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo, sono considerati, nei casi trattati nel presente Progetto, rifiuti speciali non pericolosi, rientrando nelle categorie 17 01 “cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche”, 17 05 04 “terre e rocce diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03 (contenenti cioè sostanze pericolose) e 17 03 02 “miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01 (contenenti cioè catrame di carbone).

Lo smaltimento dei rifiuti è effettuato in condizioni di sicurezza; le attività di smaltimento in discarica dei rifiuti sono disciplinate secondo le disposizioni del decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36, di attuazione della direttiva 1999/31/CE.

Il produttore iniziale di rifiuti provvede al loro trattamento mediante la loro consegna a un ente o impresa che effettua le operazioni di trattamento dei rifiuti, o ad un soggetto addetto alla raccolta o al trasporto dei rifiuti, pubblico o privato.

I costi della gestione dei rifiuti sono sostenuti dal produttore iniziale dei rifiuti nonché dai detentori che si succedono a vario titolo nelle fasi del ciclo di gestione.

7.2.1 Estratto normativo

DECRETO LEGISLATIVO 3 APRILE 2006, n. 152

186. Terre e rocce da scavo

5. Le terre e rocce da scavo, qualora non utilizzate nel rispetto delle condizioni di cui al presente articolo, sono sottoposte alle disposizioni in materia di rifiuti di cui alla parte quarta del presente decreto.

182. Smaltimento dei rifiuti

1. **Lo smaltimento dei rifiuti è effettuato in condizioni di sicurezza** e costituisce la fase residuale della gestione dei rifiuti, previa verifica, da parte della competente autorità, della impossibilità tecnica ed economica di esperire le operazioni di recupero di cui all'articolo 181. A tal fine, la predetta verifica concerne la disponibilità di tecniche sviluppate su una scala che ne consenta l'applicazione in condizioni economicamente e tecnicamente valide nell'ambito del pertinente comparto industriale, prendendo in considerazione i costi e i vantaggi, indipendentemente dal fatto che siano o meno applicate o prodotte in ambito nazionale, purché vi si possa accedere a condizioni ragionevoli.

2. **I rifiuti da avviare allo smaltimento finale devono essere il più possibile ridotti sia in massa che in volume**, potenziando la prevenzione e le attività di riutilizzo, di riciclaggio e di recupero e prevedendo, ove possibile, la priorità per quei rifiuti non recuperabili generati nell'ambito di attività di riciclaggio o di recupero.

3. È vietato smaltire i rifiuti urbani non pericolosi in regioni diverse da quelle dove gli stessi sono prodotti, fatti salvi eventuali accordi regionali o internazionali, qualora gli aspetti territoriali e l'opportunità tecnico economica di raggiungere livelli ottimali di utenza servita lo richiedano.

5. **Le attività di smaltimento in discarica dei rifiuti sono disciplinate secondo le disposizioni del decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36, di attuazione della direttiva 1999/31/CE.**

184. Classificazione

1. Ai fini dell'attuazione della parte quarta del presente decreto i rifiuti sono classificati, secondo l'origine, in rifiuti urbani e rifiuti speciali e, secondo le caratteristiche di pericolosità, in rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi.

3. Sono rifiuti speciali:

b) i rifiuti prodotti dalle attività di costruzione e demolizione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'articolo 184-bis;

4. Sono rifiuti pericolosi quelli che recano le caratteristiche di cui all'allegato I della parte quarta del presente decreto.

5. L'elenco dei rifiuti di cui all'allegato D alla parte quarta del presente decreto include i rifiuti pericolosi e tiene conto dell'origine e della composizione dei rifiuti e, ove necessario, dei valori limite di concentrazione delle sostanze pericolose. Esso è vincolante per quanto concerne la determinazione dei rifiuti da considerare pericolosi. L'inclusione di una sostanza o di un oggetto nell'elenco non significa che esso sia un rifiuto in tutti i casi, ferma restando la definizione di cui all'articolo 183.

188. Responsabilità della gestione dei rifiuti

1. **Il produttore iniziale**, o altro detentore, di rifiuti **provvede al loro trattamento** direttamente ovvero **mediante l'affidamento** ad intermediario, o ad un commerciante o alla loro consegna **a un ente o impresa che effettua le operazioni di trattamento dei rifiuti**, o ad un soggetto addetto alla raccolta o al trasporto dei rifiuti, pubblico o privato, nel rispetto della Parte IV del presente decreto.

2. Gli enti o le imprese che provvedono alla raccolta o al trasporto dei rifiuti a titolo professionale sono tenuti all'iscrizione all'Albo dei Gestori Ambientali di cui all'articolo 212 e conferiscono i rifiuti raccolti e trasportati agli impianti autorizzati alla gestione dei rifiuti o a un centro di raccolta.

3. **I costi della gestione dei rifiuti sono sostenuti dal produttore iniziale dei rifiuti nonché dai detentori che si succedono a vario titolo nelle fasi del ciclo di gestione.**

4. La consegna dei rifiuti, ai fini del trattamento, dal produttore iniziale o dal detentore ad uno dei soggetti di cui al comma 1, non costituisce esclusione automatica della responsabilità rispetto alle operazioni di effettivo recupero o smaltimento. Al di fuori dei casi di concorso di persone nel fatto illecito e di quanto previsto dal regolamento (CE) n. 1013/2006, **la responsabilità del produttore o del detentore per il recupero o smaltimento dei rifiuti è esclusa nei seguenti casi:**

a) conferimento dei rifiuti al servizio pubblico di raccolta;

b) **conferimento dei rifiuti a soggetti autorizzati alle attività di recupero o di smaltimento** a condizione che il detentore abbia ricevuto il formulario di cui all'articolo 193 controfirmato e datato in arrivo dal destinatario entro tre mesi dalla data di conferimento dei rifiuti al trasportatore ovvero che alla scadenza di detto termine il produttore o detentore abbia provveduto a dare comunicazione alle autorità competenti della mancata ricezione del formulario. Per le spedizioni transfrontaliere di rifiuti, con riferimento ai documenti previsti dal regolamento (CE) n. 1013/2006, tale termine è elevato a sei mesi e la comunicazione è effettuata alla Regione o alla Provincia autonoma.

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 13 giugno 2017, n. 120

Art. 23 - Disciplina del deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate rifiuti

1. Per le terre e rocce da scavo qualificate con i codici dell'elenco europeo dei rifiuti 17.05.04 o 17.05.03* il deposito temporaneo di cui all'articolo 183, comma 1, lettera bb), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, si effettua, attraverso il raggruppamento e il deposito preliminare alla raccolta realizzati presso il sito di produzione, nel rispetto delle seguenti condizioni:

a) le terre e rocce da scavo qualificate come rifiuti contenenti inquinanti organici persistenti di cui al regolamento (CE) 850/2004 sono depositate nel rispetto delle norme tecniche che regolano lo stoccaggio dei rifiuti contenenti sostanze pericolose e sono gestite conformemente al predetto regolamento;

b) le terre e rocce da scavo sono raccolte e avviate a operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative:

1) con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito;

2) quando il quantitativo in deposito raggiunga complessivamente i 4000 metri cubi, di cui non oltre 800 metri cubi di rifiuti classificati come pericolosi. In ogni caso il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno;

c) il deposito è effettuato nel rispetto delle relative norme tecniche;

d) nel caso di rifiuti pericolosi, il deposito è realizzato nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute e in maniera tale da evitare la contaminazione delle matrici ambientali, garantendo in particolare un idoneo isolamento dal suolo, nonché la protezione dall'azione del vento e dalle acque meteoriche, anche con il convogliamento delle acque stesse.

7.3 DISCARICHE AUTORIZZATE

Il sito Sistemapiemonte.it riporta i centri autorizzati al recupero o smaltimento terre e rocce da scavo, elencati, per la provincia di Asti, nella tabella sottostante.

| | | | |
|-----------------------|--|---|---|
| NEIVE | Rossello Costruzioni S.R.L. ex Rossello Eugenio - Impianto Mobile | VIA BOGLIETTO n. 15 | Altra tipologia |
| NEIVE | SEDE OPERATIVA | VIA BOGLIETTO n. 15 | Altra tipologia |
| NIELLA TANARO | B. & A. Srl | STR.PROV.LE PER LESEGNO n. 15 | Altra tipologia |
| NIELLA TANARO | sede operativa | VIA PROVINCIALE PER LESEGNO n. 15 | Altra tipologia |
| NOVELLO | DELLATORRE FRATELLI DI DELLATORRE MICHELE & C. SNC | STRADA PROVINCIALE 661 LOCALITÀ PIANO n. s.c. | Altra tipologia |
| RIFREDDO | Sede Legale | VIA SAN BERNARDO n. 3/A | Altra tipologia |
| SAVIGLIANO | Falf Srl | VIA DON GERTOSIO n. 8/10/12 | Altra tipologia |
| TRINITA' | Saced Srl | LOCALITA' BORGATA MOLINI 70 n. s.c. | Altra tipologia |
| VILLAFALLETTO | A2A AMBIENTE SPA - Unita Locale | LOCALITA' FORMIELLE CASCINA DELLE FORMICHE n. s.c. | Discarica, Trattamento Meccanico Biologico |
| VILLANOVA MONDOVI' | Sede legale | VIA CAVE n. 28/3 | Altra tipologia |

8 INTERFERENZE

Gli interventi di sostituzione dei guard-rail interessano il ciglio di strade su rilevato o cordoli bordo strada esistenti, e non è stata segnalata la presenza di sottoservizi in tali contesti.

Per quanto concerne le opere strutturali, nella maggior parte dei casi esse sono confinate lungo il ciglio stradale, non risulta siano presenti sottoservizi.

Nei casi del Sub intervento 7.A - Località Serravalle e del Sub intervento 7.A - Località Serravalle è presente impiantistica di illuminazione lungo il medesimo lato degli interventi, ed occorrerà verificare al momento dell'esecuzione delle lavorazioni come proteggere o ricollocare le linee di alimentazione interrate.

L'intervento 1.A, Strada Valleartiglione, prevede la demolizione e ricostruzione di un muro con scarpa rivolta verso l'interno della carreggiata, il che comporta operazioni di scavo più invasive che potrebbero interferire con linee interrate.

Occorre comunque che l'Impresa, in ogni singolo punto di intervento, proceda alla accurata verifica della presenza di eventuali sottoservizi (acquedotto, gas, telefonia – fibre ottiche, luce) specialmente nei settori dove si scava a maggior profondità sul sedime stradale.

9 SINTESI DELLE RELAZIONI TECNICHE SPECIALISTICHE

In questo capitolo vengono riassunti sinteticamente i contenuti delle Relazioni Tecniche Specialistiche, ove si sia ritenuto opportuno redigere documenti specifici, ovvero si illustrano i contenuti in modo esaustivo o si evidenzia la non sussistenza o non pertinenza di particolari problematiche.

9.1 RILIEVO TOPOGRAFICO

I rilievi topografici vengono eseguiti all'interno dello Studio, utilizzando la strumentazione sotto descritta o singolarmente o in associazione a seconda del contesto ambientale (visibilità da terra o dall'aria) e delle esigenze progettuali, in genere sfruttando la stazione totale per ottimizzare la georeferenziazione della mappatura da UAS rispetto ai caposaldi della cartografia ufficiale.

9.1.1 Strumentazione per rilievi da terra

Stazione Totale Reflectorless

BTS-900ER (BOIF Bofei Instrument CO., LTD.)

Ricevitore GNSS RTK multibanda

Emlid Reach RS2

Distanziometro Laser

Naturalife - mod. PF4

Livella laser autolivellante

Huepar - mod. HP-901CG

9.1.2 Strumentazione per rilievi aerofotogrammetrici

Mezzi per ripresa aerofotogrammetrica:

UAS_1: DJI Phantom 4 Pro - Targa ITA-9813259

UAS_2: DJI Mavic 2 Pro - Targa ITA-5768288

UAS_3: DJI Mini 2 - Targa ITA-3900530

Autorizzazione ENAC/EASA ad operare con UAS:

Cod. Utente USR11qqaQS

Cod. Operatore ITE11qqaQS

Cod. EASA ITA18u0dxk1958j0

Attestati di Pilota di APR:

ITA-RP-01711cf6c2e1 con scadenza 27/03/2025

I.APRA.006855 con scadenza 31/03/2023

Assicurazione:

Starr Europe Insurance Limited (SEIL) - Polizza n° CDA22084924EUR

From 15:00:21 on 02/04/2021 to 01/04/2022

Massimale € 1,300,000 (EU Regulation (EC) No 785/2004)

9.1.3 Applicazione al caso specifico

Fatti salvi alcuni punti in cui la presenza di folta vegetazione precludeva la possibilità di volare efficacemente, i siti degli interventi strutturali sono stati rilevati ricostruendo modelli ad alta risoluzione del terreno, da cui sono state estratte le ortofoto utilizzate negli elaborati del Progetto.

9.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Sono state redatte 10 Relazioni Geologiche che descrivono i punti di intervento; si rimanda a tali Relazioni Geologiche allegate al Progetto per i dettagli.

10 CARATTERIZZAZIONE SISMICA

10.1 ART. 65 D.P.R. 6 GIUGNO 2001, N. 380

Per i calcoli strutturali si assumono i seguenti parametri:

Zona sismica: 4

Categoria di sottosuolo: D (Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s.)

Categoria topografica: T4 (Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$)

Coefficiente di amplificazione stratigrafica S_s : 1,800

Coefficiente di amplificazione topografica S_T : 1,200

Vita nominale della costruzione: 50 anni

Coefficiente d'uso della costruzione: 1 (Per classe II)

Per lo stato limite di vita SLV:

a_g : 0,041 g

F_0 : 2,692

T^*c : 0,291 s

Per lo stato limite di danno SLD:

a_g : 0,021 g

F_0 : 2,592

T^*c : 0,178 s

Metodo di analisi utilizzato: pseudostatico

10.1.1 Coefficienti sismici Muri di sostegno (NTC 2018 – § 7.11.6.2.1)

Dalla Normativa vigente:

$$k_h = \beta_m \cdot \frac{a_{max}}{g} \quad [7.11.6]$$

$$k_v = \pm 0,5 \cdot k_h \quad [7.11.7]$$

dove

β_m = coefficiente di riduzione dell'accelerazione massima attesa al sito;

a_{max} = accelerazione orizzontale massima attesa al sito;

g = accelerazione di gravità.

In assenza di analisi specifiche della risposta sismica locale, l'accelerazione massima può essere valutata con la relazione

$$a_{max} = S \cdot a_g = (S_S \cdot S_T) \cdot a_g \quad [7.11.8]$$

dove

S = coefficiente che comprende l'effetto dell'amplificazione stratigrafica (S_S) e dell'amplificazione topografica (S_T), di cui al § 3.2.3.2;

a_g = accelerazione orizzontale massima attesa su sito di riferimento rigido.

Nella precedente espressione, il coefficiente di riduzione dell'accelerazione massima attesa al sito è pari a:

$\beta_m = 0.38$ nelle verifiche allo stato limite ultimo (SLV)

$\beta_m = 0.47$ nelle verifiche allo stato limite di esercizio (SLD).

Per muri non liberi di subire spostamenti relativi rispetto al terreno, il coefficiente β_m assume valore unitario. I valori del coefficiente β_m possono essere incrementati in ragione di particolari caratteristiche prestazionali del muro, prendendo a riferimento il diagramma di Figura 7.11.3 di cui al successivo § 7.11.6.3.2.

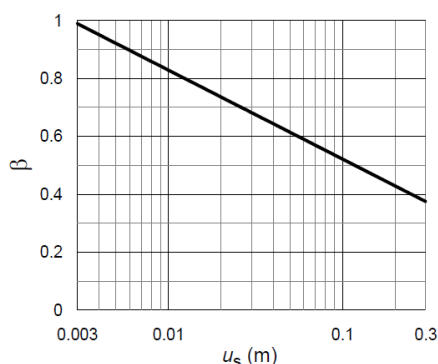


Fig. 7.11.3 – Diagramma per la valutazione del coefficiente di spostamento β .

Per cui valgono, per lo stato limite SLV, i seguenti coefficienti:

- $a_g = 0,041 \text{ g}$
- $K_h = 0,0337$
- $K_v = 0,0168$
- $\beta_m = 0,38$

E valgono, per lo stato limite SLD, i seguenti coefficienti:

- $a_g = 0,021 \text{ g}$
- $K_h = 0,0213$
- $K_v = 0,0107$
- $\beta_m = 0,47$

10.1.2 Coefficienti sismici Paratie e Palificate (NTC 2018 – § 7.11.6.3.1)

Dalla Normativa vigente:

In mancanza di studi specifici, a_h può essere legata all'accelerazione di picco a_{max} attesa nel volume di terreno significativo per l'opera mediante la relazione:

$$a_h = k_h \cdot g = \alpha \cdot \beta \cdot a_{max} \quad [7.11.9]$$

dove g è l'accelerazione di gravità, k_h è il coefficiente sismico in direzione orizzontale, $\alpha \leq 1$ è un coefficiente che tiene conto della deformabilità dei terreni interagenti con l'opera e $\beta \leq 1$ è un coefficiente funzione della capacità dell'opera di subire spostamenti senza cadute di resistenza.

Per le paratie si può porre $a_v = 0$.

L'accelerazione di picco a_{max} è valutata mediante un'analisi di risposta sismica locale, oppure come

$$a_{max} = S \cdot a_g = (S_S \cdot S_T) \cdot a_g \quad [7.11.10]$$

dove S è il coefficiente che comprende l'effetto dell'amplificazione stratigrafica (S_S) e dell'amplificazione topografica (S_T), di cui al § 3.2.3.2, ed a_g è l'accelerazione orizzontale massima attesa su sito di riferimento rigido.

Il valore del coefficiente α può essere ricavato a partire dall'altezza complessiva H della paratia e dalla categoria di sottosuolo mediante il diagramma di Fig. 7.11.2.

Per il sottosuolo di categoria E si utilizzano le curve dei sottosuoli C o D in dipendenza dei valori assunti dalla velocità equivalente V_s .

Per la valutazione della spinta nelle condizioni di equilibrio limite passivo deve porsi $\alpha = 1$.

Il valore del coefficiente β può essere ricavato dal diagramma di Fig. 7.11.3, in funzione del massimo spostamento permanente u_s che l'opera può tollerare, verificando l'effettivo sviluppo di meccanismi duttili nel sistema. In assenza di tale verifica, il coefficiente β vale 1.

Per $u_s = 0$ è $\beta = 1$. Deve comunque risultare:

$$u_s \leq 0,005 \cdot H \quad [7.11.11]$$

Se $\alpha \cdot \beta \leq 0,2$ deve assumersi $k_h = 0,2 \cdot a_{\max} / g$.

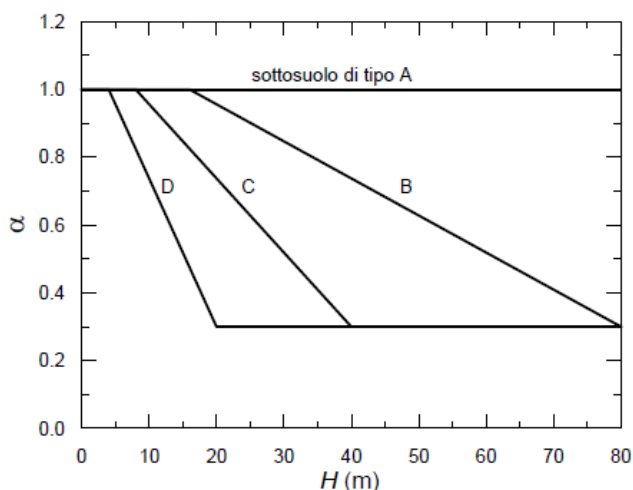


Fig. 7.11.2 – Diagramma per la valutazione del coefficiente di deformabilità α

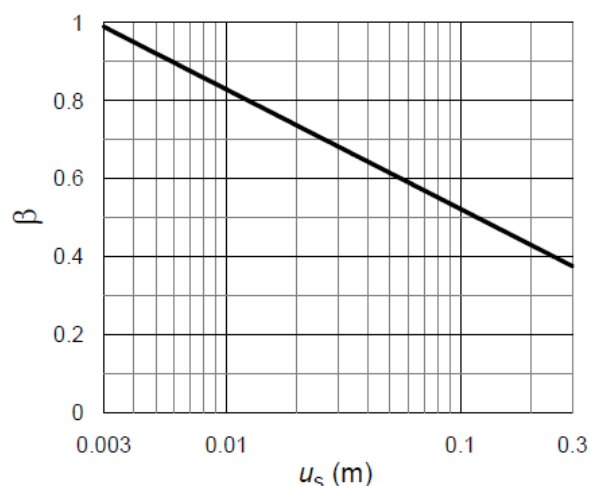


Fig. 7.11.3 – Diagramma per la valutazione del coefficiente di spostamento β .

Per cui valgono, per lo stato limite SLV, i seguenti coefficienti:

- $a_g = 0,041 \text{ g}$
- $K_h = 0,0708$
- $K_v = 0,0000$
- $\beta = 0,80$
- $\alpha = 1,00$

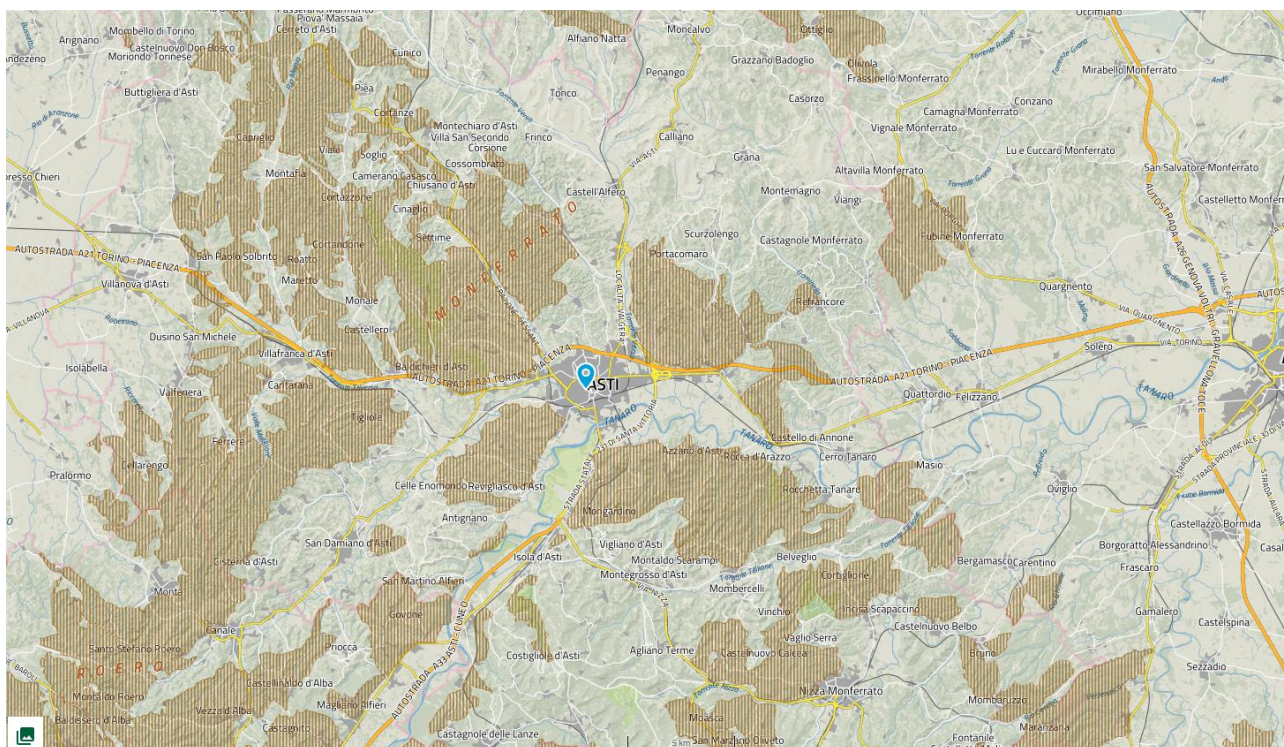
E valgono, per lo stato limite SLD, i seguenti coefficienti:

- $a_g = 0,021 \text{ g}$
- $K_h = 0,0363$
- $K_v = 0,0000$
- $\beta = 0,80$
- $\alpha = 1,00$

11 CRITICITÀ PERIMETRATE E AREE VINCOLATE

11.1 VINCOLO IDROGEOLOGICO

Come desumibile dall'estratto cartografico sottostante, tratto dal Geoportale della Regione Piemonte, parte degli interventi ricadono in aree soggette a Vincolo Idrogeologico.



La presente analisi fa riferimento alla Legge Regionale 9 agosto 1989, n. 45 “Nuove norme per gli interventi da eseguire in terreni sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici - “Abrogazione legge regionale 12 agosto 1981, n. 27”, e alle “Note Interpretative e Indicazioni Procedurali” raccolte nella Circolare n° 3/AMB, i cui passi fondamentali sono qui riportati in stralcio:

11.1.1 L.R. n° 45/1989

Art. 2. (Categorie di opere e deleghe)

1. Gli interventi di cui all'articolo 1 si suddividono nelle seguenti categorie:

- a) interventi ed attività che comportino modificazione o trasformazione d'uso del suolo su aree non superiori a cinquemila metri quadrati o per volumi di scavo non superiori a duemilacinquecento metri cubi;
- b) interventi con valori di area o di volume superiori ai limiti indicati nella categoria a);
- c) interventi riferiti a:
 - 1) opere e lavori di competenza regionale o realizzati con il contributo regionale;

5) bacini ed invasi idrici;

3. Le funzioni autorizzative relative agli interventi e alle attività compresi nella categoria a) di cui al comma 1° sono delegate ai Comuni nel cui territorio sono previsti i lavori. L'autorizzazione è rilasciata dal Sindaco, secondo le procedure dell'articolo 3.

4. Per gli interventi e le attività compresi nelle categorie b) e c) di cui al comma 1°, il provvedimento autorizzativo è rilasciato dal Presidente della Giunta Regionale visti i pareri istruttori emessi dall'Organo forestale competente e dal Settore Prevenzione del rischio meteorologico e sismico della Regione Piemonte. Il provvedimento autorizzativo è rilasciato dal Presidente della Giunta Regionale, con le stesse modalità previste dal presente comma, quando le opere ed i lavori compresi nella categoria a) di cui al comma 1°, interessano il territorio di più Comuni.

Art. 3. (Procedure per interventi di categoria a comma 1°, articolo 2)

1. Le domande relative agli interventi di cui alla categoria a), comma 1°, dell'articolo 2, sono indirizzate, corredate dalla documentazione di cui all'articolo 7, al Sindaco del Comune ove sono previsti i lavori. Il Sindaco provvede all'emissione del provvedimento autorizzativo, sentito il parere della Commissione comunale igienico-edilizia ed acquisita una relazione tecnico-amministrativa volta ad accertare la compatibilità dell'opera secondo quanto indicato all'articolo 1, comma 3°, contenente eventuali prescrizioni e condizioni a cui subordinare il provvedimento autorizzativo. A tal fine può avvalersi dell'Organo Forestale competente e/o del Settore Prevenzione del rischio geologico, meteorologico e sismico della Regione Piemonte, che sono tenuti ad esprimersi entro 40 giorni.

3. Nel caso di interventi di modesta rilevanza, comportanti trasformazioni o modificazioni di uso del suolo su superfici non superiori a duecentocinquanta metri quadrati e richiedenti un volume complessivo di scavi non superiore a cento metri cubi il richiedente può allegare alla domanda una perizia asseverata rilasciata da un professionista esperto nei problemi di assetto idrogeologico e stabilità dei versanti. Essa può essere sostitutiva, secondo una valutazione discrezionale dell'Ente autorizzante, della relazione tecnica di cui al comma 1°.

Art. 5. (Procedure per interventi di categorie b e c comma 1°, articolo 2)

1. Le domande per l'esecuzione degli interventi di cui alle categorie b) e c), comma 1°, dell'articolo 2 sono indirizzate, in duplice copia e corredate dalla documentazione di cui all'articolo 7, al Presidente della Giunta Regionale, che, per la predisposizione del provvedimento autorizzativo regionale, si avvale delle risultanze delle istruttorie tecniche svolte dall'Organo forestale competente per territorio e dal Settore Prevenzione del rischio geologico, meteorologico e sismico della Regione Piemonte.

Art. 11. (Esclusione dalla autorizzazione)

1. **Non sono soggetti all'autorizzazione di cui all'articolo 1:**

a) **gli interventi di manutenzione, anche straordinaria, di strade, di ferrovie, di piste agro-silvo-pastorali, nonché di strutture relative a sistemi di trasporto pubblico**, ivi compresi gli impianti funiviari e di risalita, e di erogazione di pubblici servizi, esclusi i casi in cui sia previsto l'ampliamento della sezione o la rettificazione del tracciato;

b) i lavori di rimboschimento, la piantagione di alberi, i miglioramenti forestali, **i lavori e le opere pubbliche di sistemazione di frane e versanti instabili**, di sistemazione idraulica e idraulico-forestale;

c) i lavori di mera manutenzione fondiaria a scopi agricoli o forestali e gli scavi di cui all'articolo 56, lettera h), della legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 e successive modificazioni ed integrazioni, effettuate da conduttore agricolo su terreni in attualità di coltivazione, sempre che gli stessi comportino un volume di scavi inferiore a cinquanta metri cubi, e non siano finalizzati alla trasformazione di boschi in altra qualità di coltura o di terreni saldi in terreni soggetti a periodica lavorazione.

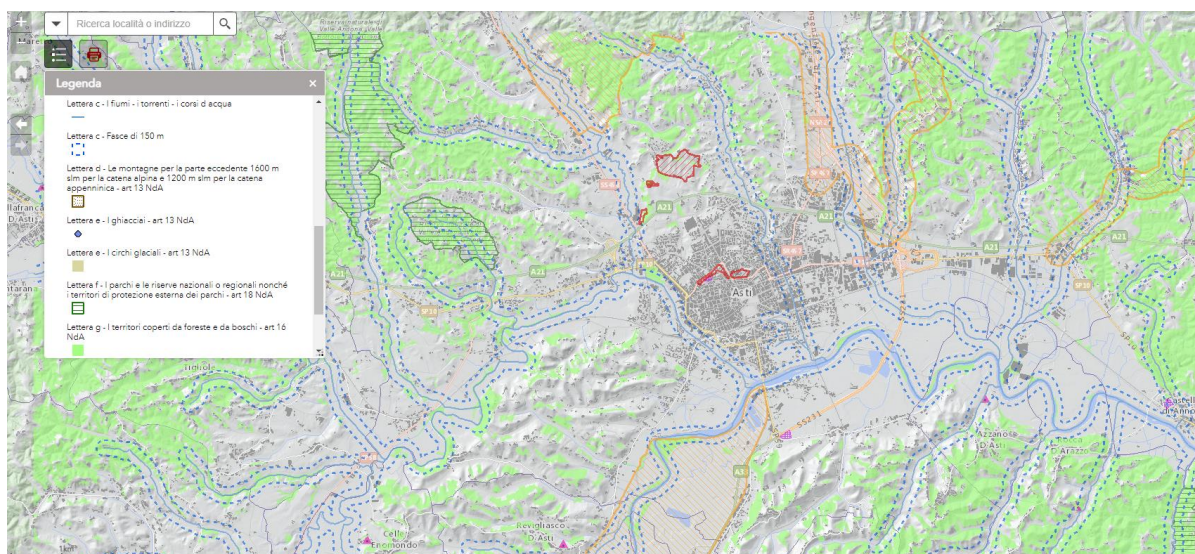
d) le opere di cui all'articolo 56, lettera g), della legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 e successive modificazioni ed integrazioni, quali le recinzioni delle aree di pertinenza degli edifici esistenti, e gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia di edifici esistenti, purché tutti i predetti interventi comportino un volume di scavo inferiore a cinquanta metri cubi.

2. Sono inoltre esenti da autorizzazione tutte le opere di pronto intervento di cui alla legge regionale 28 giugno 1978, n. 38 e successive modificazioni ed integrazioni, quelle destinate a rimuovere imminenti pericoli di pubblica e privata incolumità o di interruzione di pubblico servizio.

Ai sensi della normativa illustrata, gli interventi non risultano essere assoggettati a richiesta di Autorizzazione per il Vincolo Idrogeologico.

11.2 VINCOLO PAESAGGISTICO

Come desumibile dall'estratto cartografico sottostante, tratti dal Geoportale Arpa della Regione Piemonte, solo alcuni interventi risultano collocati in aree sottoposte a Vincolo Paesaggistico.



11.2.1 Cenni normativi

Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42

“Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137”

Art. 134. (Beni paesaggistici)

(comma così modificato dall'art. 2 del d.lgs. n. 63 del 2008)

a) gli immobili e le aree di cui all’articolo 136, individuati ai sensi degli articoli da 138 a 141.

Art. 136. (Immobili ed aree di notevole interesse pubblico)

1. Sono soggetti alle disposizioni di questo Titolo per il loro notevole interesse pubblico:

(comma così modificato dall'art. 2 del d.lgs. n. 63 del 2008)

- a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;*
- b) le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;*
- c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;*
- d) le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.*

Art. 138. (Avvio del procedimento di dichiarazione di notevole interesse pubblico)

Art. 139. (Procedimento di dichiarazione di notevole interesse pubblico)

Art. 140. (Dichiarazione di notevole interesse pubblico e relative misure di conoscenza)

Art. 141. (Provvedimenti ministeriali)

- b) le aree di cui all'articolo 142*

Art. 142. (Aree tutelate per legge)

(articolo così sostituito dall'art. 12 del d.lgs. n. 157 del 2006, poi modificato dall'art. 2 del d.lgs. n. 63 del 2008)

1. Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;*
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;*
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;***
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;*
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;*
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;*
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;***
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;*

i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;

l) i vulcani;

m) le zone di interesse archeologico.

Decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 2017, n. 31

Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata

(G.U. 22 marzo 2017, n. 68)

Art. 2. (Interventi ed opere non soggetti ad autorizzazione paesaggistica)

1. Non sono soggetti ad autorizzazione paesaggistica gli interventi e le opere di cui all'Allegato «A» nonché quelli di cui all'articolo 4.

ALLEGATO A (di cui all'art. 2, comma 1) INTERVENTI ED OPERE IN AREE VINCOLATE ESCLUSI DALL'AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA

A.10. opere di manutenzione e adeguamento degli spazi esterni, pubblici o privati, relative a manufatti esistenti, quali marciapiedi, banchine stradali, aiuole, componenti di arredo urbano, purché eseguite nel rispetto delle caratteristiche morfo-tipologiche, dei materiali e delle finiture preesistenti, e dei caratteri tipici del contesto locale;

A.13. interventi di manutenzione, sostituzione o adeguamento di cancelli, recinzioni, muri di cinta o di contenimento del terreno, inserimento di elementi antintrusione sui cancelli, le recinzioni e sui muri di cinta eseguiti nel rispetto delle caratteristiche morfotipologiche, dei materiali e delle finiture esistenti che non interessino i beni vincolati ai sensi del Codice, art. 136, comma 1, lettere a), b e c) limitatamente, per quest'ultima, agli immobili di interesse storico-architettonico o storico-testimoniale, ivi compresa l'edilizia rurale tradizionale, isolati o ricompresi nei centri o nuclei storici;

A.15. fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 149, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete. Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm;

A.20. nell'ambito degli interventi di cui all'art. 149, comma 1, lettera c) del Codice: pratiche selvicolturali autorizzate in base alla normativa di settore; interventi di contenimento della vegetazione spontanea indispensabili per la manutenzione delle infrastrutture pubbliche esistenti pertinenti al bosco, quali

elettrodotti, viabilità pubblica, opere idrauliche; interventi di realizzazione o adeguamento della viabilità forestale al servizio delle attività agro-silvo-pastorali e funzionali alla gestione e tutela del territorio, vietate al transito ordinario, con fondo non asfaltato e a carreggiata unica, previsti da piani o strumenti di gestione forestale approvati dalla Regione previo parere favorevole del Soprintendente per la parte inerente la realizzazione o adeguamento della viabilità forestale;

A.25. interventi di manutenzione degli alvei, delle sponde e degli argini dei corsi d'acqua, compresi gli interventi sulla vegetazione ripariale arborea e arbustiva, finalizzati a garantire il libero deflusso delle acque e che non comportino alterazioni permanenti della visione d'insieme della morfologia del corso d'acqua; interventi di manutenzione e ripristino funzionale dei sistemi di scolo e smaltimento delle acque e delle opere idrauliche in alveo;

A.26. interventi puntuali di ingegneria naturalistica diretti alla regimazione delle acque e/o alla conservazione del suolo che prevedano l'utilizzo di piante autoctone e pioniere, anche in combinazione con materiali inerti di origine locale o con materiali artificiali biodegradabili;

Art. 4. (Esonero dall'obbligo di autorizzazione paesaggistica per particolari categorie di interventi)

(non contiene casi di nostro interesse)

Art. 3. (Interventi ed opere di lieve entità soggetti a procedimento autorizzatorio semplificato)

1. Sono soggetti al procedimento autorizzatorio semplificato di cui al Capo II gli interventi ed opere di lieve entità elencati nell'Allegato «B».

ALLEGATO B (di cui all'art. 3, comma 1)

ELENCO INTERVENTI DI LIEVE ENTITÀ SOGGETTI A PROCEDIMENTO AUTORIZZATORIO SEMPLIFICATO

*B.11. interventi puntuali di adeguamento della viabilità esistente, quali: sistemazioni di rotatorie, riconfigurazione di incroci stradali, realizzazione di banchine, pensiline, marciapiedi e percorsi ciclabili, **manufatti necessari per la sicurezza della circolazione**, realizzazione di parcheggi a raso con fondo drenante o che assicuri adeguata permeabilità del suolo;*

*B.21. realizzazione di cancelli, recinzioni, **muri di cinta o di contenimento del terreno**, inserimento di elementi antintrusione sui cancelli, le recinzioni e sui muri di cinta, interventi di manutenzione, sostituzione o adeguamento dei medesimi manufatti, se eseguiti con caratteristiche morfo-tipologiche, materiali o finiture diversi da quelle preesistenti e, comunque, ove interessino beni vincolati ai sensi del Codice, art. 136, comma 1, lettere a), b) e c) limitatamente, per quest'ultima, agli immobili di interesse storico-architettonico o storico-testimoniale, ivi compresa l'edilizia rurale tradizionale, isolati o ricompresi nei centri o nuclei storici;*

B.22. taglio, senza sostituzione, di alberi, ferma l'autorizzazione degli uffici competenti, ove prevista; sostituzione o messa a dimora di alberi e arbusti nelle aree, pubbliche o private, vincolate ai sensi dell'art. 136, comma 1, lettere a) e b) del Codice, ferma l'autorizzazione degli uffici competenti, ove prevista;

B.24. posa in opera di manufatti parzialmente o completamente interrati quali serbatoi e cisterne, ove comportanti la modifica permanente della morfologia del terreno o degli assetti vegetazionali, comprese le opere di recinzione o sistemazione correlate; posa in opera in soprasuolo dei medesimi manufatti, con dimensioni non superiori a 15 mc, e relative opere di recinzione o sistemazione;

B.27. manufatti in soprasuolo correlati alla realizzazione di pozzi ed opere di presa e prelievo da falda per uso domestico;

B.28. realizzazione di ponticelli di attraversamento di corsi d'acqua, o tombinamento parziale dei medesimi, limitatamente al tratto necessario per dare accesso ad edifici esistenti o a fondi agricoli interclusi; riapertura di tratti tombinati di corsi d'acqua;

B.33. interventi di diradamento boschivo con inserimento di colture agricole di radura;

B.39. interventi di modifica di manufatti di difesa dalle acque delle sponde dei corsi d'acqua e dei laghi per adeguamento funzionale;

B.40. interventi sistematici di ingegneria naturalistica diretti alla regimazione delle acque, alla conservazione del suolo o alla difesa dei versanti da frane e slavine;

B.41. interventi di demolizione e ricostruzione...;

B.42. interventi di ripascimento circoscritti di tratti di arenile in erosione, manutenzione di dune artificiali in funzione antierosiva, ripristino di opere di difesa esistenti sulla costa.

Ai sensi della normativa indicata, solo per alcuni interventi, specificamente ove è prevista la messa in opera di nuovi tratti di barriere di protezione stradale (guard-rail), è prevista il procedimento autorizzatorio semplificato.

La Relazione Paesaggistica, allegata al presente Progetto ed alla quale si rimanda, esplicita intervento per intervento le condizioni di assoggettamento a tale procedimento autorizzatorio semplificato.

11.3 SITI DELL'UNESCO, SIC E ZPS

Le aree di intervento risultano esterne alle aree tutelate dall'UNESCO (e alle relative buffer zone) e non sono ricomprese in aree SIC e ZPS, ad eccezione del solo Intervento 7 - Strada Fornasera (Valmaggione) che ricade nella "Strada dei Vini", tutelata dall'UNESCO.

Le modifiche introdotte alla legge regionale n. 32/2008 dal Comma 3 dell'art 28 della L.R. n. 26/2015 e dall'art. 22 della L.R. n. 28/2015 hanno esteso la competenza delle commissioni locali per il paesaggio anche all'esame dei progetti di interventi modificativi dello stato dei luoghi ricadenti nell'area del sito e della sua buffer zone, ancorché non vincolate.

La legge regionale 32/2008 e s.m.i. esplicita il campo di azione di tale Commissione, ovvero "interventi, pubblici o privati, modificativi dello stato dei luoghi o dell'aspetto esteriore degli edifici".

L.R. n. 28/2015 - Art. 22. (Modifica alla legge regionale 1° dicembre 2008, n. 32)

1. Il comma 1 bis dell'articolo 4 della legge regionale 1° dicembre 2008, n. 32 (Provvedimenti urgenti di adeguamento al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 'Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137 ') è sostituito dal seguente: "1 bis. Nei territori dei comuni ricompresi nel sito 'I Paesaggi vitivinicoli del Piemonte: Langhe - Roero e Monferrato', inserito nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO e nelle relative aree di protezione, fino all'adozione delle varianti agli strumenti urbanistici comunali di adeguamento alle 'Linee guida per l'adeguamento dei piani regolatori e dei regolamenti edilizi alle indicazioni di tutela per il sito UNESCO, approvate dalla Giunta regionale, **la commissione locale per il paesaggio esprime un parere obbligatorio sugli interventi, pubblici o privati, modificativi dello stato dei luoghi o dell'aspetto esteriore degli edifici.**

Le due immagini sottostanti illustrano l'effetto dal punto di vista paesaggistico dell'intervento in oggetto in cui, sostanzialmente, i guard-rail ammalorati vengono sostituiti da guard-rail nuovi, della medesima tipologia e realizzati nei medesimi materiali, semplicemente aggiornati, in termini di resistenza agli urti, alla normativa vigente per la specifica classe di viabilità stradale.

È evidente, anche dall'accurato rendering, che tale intervento **non** è modificativo dello stato dei luoghi, e pertanto non è richiesto alcun parere da parte della Commissione Locale per il Paesaggio.



11.4 FASCE DI RISPETTO STRADALI (CODICE DELLA STRADA)

Non pertinente al caso in esame ai sensi dell'Art. 26 del Codice della Strada - Regolamento di Attuazione: Fasce di rispetto fuori dai centri abitati.

11.5 FASCE DI RISPETTO FERROVIARIE (D.P.R. 11/07/80 N°753)

Non pertinente al caso in esame.

11.6 FASCE DI RISPETTO CIMITERIALI (ART. 338 DEL T.U. DELLE LEGGI SANITARIE N°1265/34)

Non pertinente al caso in esame.

11.7 ZONE DI RISPETTO IMPIANTI DI DEPURAZIONE

Non pertinente al caso in esame.

11.8 ZONE DI RISPETTO DI ELETTRODOTTI

Non pertinente al caso in esame.

11.9 ZONE DI RISPETTO DEL DEMANIO MILITARE

Non pertinente al caso in esame.