

ARPAT - AREA VASTA COSTA - Dipartimento di Massa Carrara

Via del Patriota, 2 - 54100 - Massa

N. Prot: Vedi segnatura informatica

cl.: MS.01.15.13/3.1

del 06/07/22

a mezzo: PEC

A: **Comune di Mulazzo (MS)**

Settore Gestione del Territorio e dell'Ambiente

pec: comune.mulazzo@postacert.toscana.it

pec: comune.mulazzo.ms@halleycert.it

OGGETTO: Intervento di ripristino della strada Provinciale dei Casani 2° lotto nel Comune di Mulazzo - S.P. 69 dei Casani – "Lavori di ripristino della Strada Provinciale dei Casani – Realizzazione 1° lotto CUP C87H19000860001". Convocazione conferenza dei servizi relativa al Progetto Definitivo – Esecutivo.

Aspetti progettuali

Il progetto definitivo - esecutivo presentato prevede la realizzazione degli interventi di ripristino e consolidamento di movimenti franosi sul versante monte e valle della S.P. 69 denominata Strada dei Casani che dal nucleo abitato di Montereccio, a quota 643 m s.l.m., porta alla località Passo dei Casani, a quota 1100 m s.l.m. collegando la Lunigiana con la Val di Vara. Gli interventi prevedono, a vario grado, anche la ricostituzione della sede stradale e lo sgombero del materiale dalla sede stradale e del versante. Obiettivo del progetto è il ripristino della funzionalità del tratto stradale e la messa in sicurezza dei versanti a monte ed a valle della viabilità stradale.

La realizzazione del progetto comporta vari gradi di progettazione e messa in sicurezza a seconda della tipologia degli interventi. L'ubicazione schematica delle aree di intervento è riportata in planimetria di figura 1.

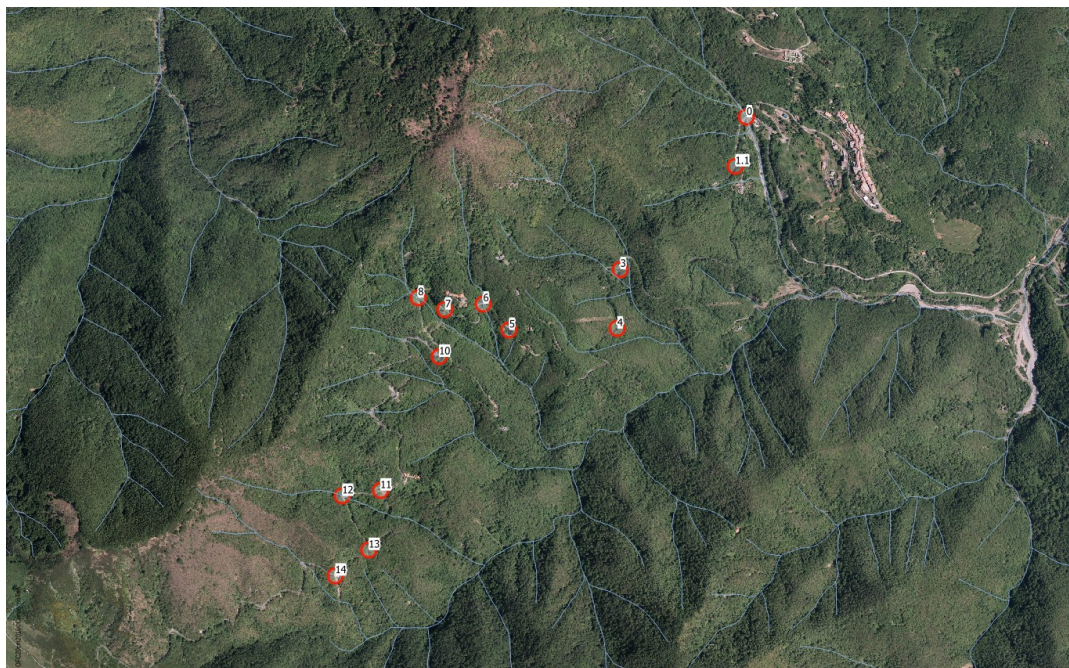


Figura 1: Ubicazione schematica aree di intervento

Le tipologie di intervento prevedono, in generale,

- **disgaggio manuale** dei cigli di frana e pulizia con rimozione di terra, ceppaie, massi pericolanti e porzioni rocciose;
- realizzazione di **attraversamenti in c.a.** realizzati in corrispondenza degli impluvi individuati collocati al di sotto della sede stradale; le parti emergenti a monte e a valle saranno rivestite in pietrame locale; le opere di raccordo in corrispondenza dei manufatti di imbocco con gli impluvi verranno realizzate in scogliere in massi cementati. Sempre in scogliera in massi cementati verranno realizzate le platee in corrispondenza della parte terminale a valle dei manufatti;
- Realizzazione di **palificate vive** a doppia parete con inserimento di tubi drenanti per la captazione delle acque. E' previsto l'impiego nella zona di raccordo tra la parte a valle del manufatto e l'area di scarpata;
- Realizzazione di **muri di sostegno in c.a.** gettati in opera realizzati su micropali di lunghezza variabile; in particolare il manufatto in c.a. posto a valle, quindi a sostegno della sede stradale, verrà ancorato ai substrati rocciosi con tiranti;
- **Consolidamento delle pareti** e scarpate mediante rivestimento in rete metallica, chiodature e ancoraggi;
- **Risagomatura dei fossi** di impluvio mediante la realizzazione di una canaletta a sezione trapezoidale e opere in ingegneria naturalistica; risagomatura della sede stradale;
- **Modellazione dei profili delle scarpate** a monte e distribuzione del materiale di medie e grosse dimensioni a sostegno della scarpata a valle e a protezione dell'alveo nella porzione di valle; realizzazione opere di regimazione superficiale ;
- Realizzazione di **Barriera Stradale**;
- Realizzazione di **rilevati in Terre armate**;
- Realizzazione di **Barriera Debris Flow e barriera paramassi.**

Vengono descritte nel dettaglio le singole aree di intervento secondo quanto caratterizzato e descritto negli elaborati. Il progetto prevede la realizzazione di opere come esposto in sintesi di seguito:

1. **Intervento 0: Attraversamento del Rio Gorgo.** Realizzazione di un attraversamento stradale in opera in cemento armato in sostituzione dell'esistente; esecuzione di difese idrauliche radenti e di fondo alveo in massi ciclopici cementati; risagomatura delle sezioni d'alveo con riporti di quota; installazione di una barriera Debris Flow; rifacimento della sede stradale e opere di regimazione idraulica;
2. **Intervento 1.1:** Realizzazione di una berlinese di micropali e tiranti geotecnici permanenti a tre trefoli; risagomatura della scarpata di monte con installazione di rete di contenimento;
3. **Intervento 3:** Sono previste opere di regimazione idraulica; il sito è già stato oggetto di interventi nel precedente Lotto1. In particolare è prevista la realizzazione di briglie in gabbioni e risagomatura della scarpata di monte;
4. **Intervento 4:** La progettazione prevede un muro di sostegno di valle tirantato su micropali, oltre a risagomatura della scarpata e posa in opera di contenimento antiersivo con reti e geotessuti;
5. **Intervento 5-1 e 5-2:** L'area in dissesto prevede la realizzazione di due interventi con muro di sostegno a monte e valle con micropali, oltre che posa in opera di difese antiersive come reti ed elementi in geotessuto;

6. **Intervento 6:** L'intervento consiste essenzialmente in un attraversamento in c.a. e realizzazione di opere di contenimento del flusso detritico e di erosione del fondo. Saranno effettuate, inoltre, risagomatura delle scarpate, installazione di barriere Debriw-Flow, difese idrauliche e opere in ingegneria naturalistica;
7. **Intervento 7:** In questo sito è prevista la realizzazione di muri di sostegno su micropali e tiranti sia a monte che a sostegno della nuova sede stradale. E' prevista inoltre una lavorazione di risagomatura delle scarpate e la posa in opera di difese antierosive;
8. **Intervento 8:** E' prevista la realizzazione di muri di sostegno su micropali e tiranti a valle oltre che risagomatura delle scarpate, realizzazione di un sotto-atteversamento stradale in c.a., installazione di barriere Debriw-Flow e posa in opera di difese antierosive;
9. **Intervento 10:** In questo sito sono presenti due dissesti distinti; è prevista la realizzazione di muri di sostegno su micropali e tiranti, oltre che posa in opera di difese antierosive;
10. **Intervento 11:** E' uno dei due interventi che ancora oggi presentano una viabilità completamente interrotta ed è presente un importante crollo di materiale con estensione e profondità notevoli. L'accesso all'area di lavoro sottostante sarà realizzata mediante pista di valle a mezzacosta; gli intenti progettuali sono rivolti alla formazione di una berlinese e platea di fondazione e alla successiva ricostruzione del rilevato stradale mediante terre armate; verrà realizzato anche un intervento con difese corticali di trattenuta del materiale nella zona della scarpata di monte e di valle;
11. **Intervento 12:** Fosso di Pedarino. E' prevista la ricostruzione del rilevato stradale mediante terre armate, installazione di barriere Debris Flow a monte dell'attraversamento stradale e posa in opera di difese antierosive;
12. **Intervento 13:** E' prevista la realizzazione di un muro di sostegno di valle tirantato su micropali e posa in opera di difese antierosive;
13. **Intervento 14:** E' l'ultimo intervento su lato Casoni con viabilità completamente interrotta; è presente un importante crollo di materiale di notevole profondità ed estensione. E' prevista la modifica del tracciato originale a monte con la realizzazione di due muri di sostegno tirantati su micropali e una paratia di valle, oltre che l'installazione di una barriera paramassi e posa in opera di difese antierosive.

La Relazione Illustrativa descrive inoltre in modo sintetico come *"la zona di cantiere principale riservata agli allestimenti per servizi e depositi mezzi e materiali, troverà collocazione in un'area individuata nel tratto iniziale del tracciato un'altra area potrà essere allestita nella parte terminale del tratto oggetto di intervento... verranno poi allestite aree di cantiere "secondarie" per lo stoccaggio temporaneo di materiali ed attrezzature in corrispondenza delle singole aree di intervento per il tempo strettamente necessario alla esecuzione delle opere nelle adiacenze dello stesso."*

In merito alla gestione delle terre e rocce da scavo, viene indicato che verranno applicate le prescrizioni di cui al DPR n. 120/2017.

L'esame della documentazione porta a rilevare che non siano stati presi in considerazione gli aspetti correlati ai possibili effetti e impatti sia a breve che a lungo termine, reversibili e non sulle varie matrici ambientali e dovuti alla realizzazione delle opere. Non viene descritto l'approntamento dei cantieri (distinguendo fra cantiere di base e cantieri operativi) e le fasi di lavorazione.

Alla luce di quanto descritto nel progetto si ritiene che possano derivare impatti, anche se per lo più temporanei e relativi alle fasi di cantiere e di lavorazione, ma non è possibile escludere a priori interferenze con acque superficiali o profonde legati alle lavorazioni in alveo e all'uso di miscele per i pali o micropali o ancora, effetti riconducibili alle lavorazioni sulla matrice atmosfera in termini di emissioni e inquinamento acustico, oltre che episodi accidentali quali ad esempio sversamenti.

In virtù del principio precauzionale, vista anche la durata prevista dal cronoprogramma dei lavori, con cantieri e lavorazioni in sequenza che possono presentare problematiche simili, riteniamo che debbano essere individuate le interferenze delle lavorazioni con le varie matrici ambientali, i possibili effetti e ripercussioni a breve e lungo termine, oltre che le misure di salvaguardia e protezione poste in essere per limitarne gli impatti.

Aspetti ambientali: componente Atmosfera, Rumore e vibrazioni;

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento, nella sezione dedicata al rumore, prevede misure preventive e correttive a titolo puramente generale, quali richieste in deroga e scelte progettuali e organizzative.

Possiamo ritenere che gli impatti siano tali da non provocare un effetto significativo tale da alterare in modo irreversibile il clima acustico locale e pertanto, l'impatto può essere considerato reversibile a breve-medio termine, limitato essenzialmente alla durata del cantiere.

Per i cantieri occorre che il proponente valuti le proprie emissioni acustiche e, nel caso in cui ritenga di non poter rispettare i limiti di zona previsti dal PCCA, si avvalga della possibilità di chiedere al Comune la deroga in materia di impatto acustico semplificata o ordinaria a seconda delle sue necessità.

Si ritiene comunque che debbano essere approntate tutte le precauzioni e cautele al fine di minimizzarne gli impatti in fase di cantiere. In via generale possiamo raccomandare di:

- utilizzate macchine, attrezzature, impianti silenziati e conformi alle normative;
- impiegate pale caricatrici gommate piuttosto che escavatori per il caricamento e la movimentazione di materiale inerte,
- effettuate le manutenzioni dei mezzi e delle attrezzature impiegate.

Si chiede che siano previsti nel Piano di Sicurezza e Coordinamento anche interventi atti al contenimento dell'impatto da emissioni in atmosfera in quanto, come per il rumore si ritiene che gli impatti siano locali, reversibili e limitati temporalmente alla fase di cantiere.

Alcune raccomandazioni di carattere generale per evitare o limitare le emissioni di polveri riguardano:

- effettuare una bagnatura durante le fasi più critiche, in particolar modo durante la stagione estiva, o pulizia delle strade utilizzate, pavimentate e non;
- pulire le ruote dei veicoli in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento materiali, prima che i mezzi impegnino la viabilità ordinaria,
- ridurre la velocità del transito dei mezzi lungo le strade di accesso al cantiere,
- ottimizzare il carico dei mezzi di trasporto e utilizzare mezzi di grande capacità, per limitare il numero di viaggi,
- utilizzare mezzi telonati e umidificare il materiale; evitare qualsiasi attività di combustione all'aperto;
- effettuare le lavorazioni che comporteranno la produzione di polveri durante le prime ore della giornata in cui la percentuale di umidità del terreno sarà più elevata.

In relazione alla produzione di polveri e rumore, si chiede di valutare anche gli impatti derivanti dalle attività di perforazione per l'esecuzione dei micropali e tiranti.

Aspetti ambientali: Componente Ambiente idrico, suolo e sottosuolo;

Le lavorazioni in alveo su fossi e impluvi, anche se a carattere pressoché stagionale, possono tradursi in impatti su acque superficiali, sotterranee, suolo e sottosuolo, così come la realizzazione dei pali, tiranti e l'approntamento della cantierizzazione.

Dovrà essere garantito il non peggioramento dei suoli costituenti i cantieri tramite la previsione di operatività in cantiere atte a minimizzare gli impatti e a garantire interventi di contenimento in caso di eventi accidentali e improvvisi (quali sversamenti ecc., per i quali devono essere previste azioni preventive e correttive).

Dovranno essere previste azioni per contenere i possibili impatti sulle acque superficiali come ad esempio procedere alle lavorazioni in periodi di magra idrologica, evitando, tramite procedure operative, azioni che possano compromettere l'ambiente idrico.

Occorre sia prevista una valutazione di interferenza della componente sottosuolo e acque sotterranee, in particolar modo per la realizzazione dei pali e tiranti, dovute all'uso all'uso di miscele cementizie, bentonitiche e chimiche.

Si chiede quindi che venga presentato un Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC) definito in modo specifico, comprendendo anche le misure e le azioni da intraprendere in caso di sversamenti accidentali di liquidi inquinanti. A tal proposito si chiede di far riferimento alle "*Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale - ARPAT 2018*" per l'organizzazione delle aree di cantiere e per tutti gli aspetti legati alla tutela ambientale, gestione terre e rocce da scavo, gestione e trattamento acque meteoriche dilavanti (AMD).

Si ricorda inoltre che nell'applicazione di quanto previsto per la gestione delle terre e rocce da scavo ai sensi del DPR 120/2017 "*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo*", a seconda delle volumetrie prodotte, dovrà essere approntato il Piano di Utilizzo, deve essere prevista la gestione dei rifiuti prodotti dal cantiere e l'eventuale gestione dei depositi temporanei di terre e rocce da scavo.

CONCLUSIONI

Sulla base delle valutazioni della documentazione, non si rilevano motivi ostativi al Progetto Definitivo presentato. In fase di progettazione esecutiva si rimanda tuttavia alle richieste espresse in narrativa e si richiede la presentazione di un Piano Ambientale di Cantierizzazione definito in modo specifico, comprensivo delle misure e delle azioni da intraprendere in caso di sversamenti accidentali di liquidi inquinanti, dell'eventuale interferenza e delle misure di mitigazione nei confronti di habitat animali e vegetali, anche localizzati o riconosciuti per le aree di intervento.

Come già indicato in narrativa, per la predisposizione del PAC è utile fare riferimento alle "*Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale - ARPAT 2018*".

La Responsabile del Dipartimento di Massa Carrara
(Dr.ssa Licia Lotti)¹

1 Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art. 71 del D.Lgs 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs 39/1993