



UNIONE EUROPEA



COMUNE DI RAVANUSA



REGIONE SICILIANA

COMUNE DI RAVANUSA

“LAVORI DI CONSOLIDAMENTO LOTTO C DELLA ZONA SUD/EST DELL'ABITATO”

ELABORATI

PROGETTO DEFINITIVO

Ravanusa, 29/06/2020

aggiornato il ____/____/____

revisionato il ____/____/____

- 1. RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA
- 2. RELAZIONE DI PREFATTIBILITA AMBIENTALE
- 3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE
- 4. PLANIMETRIA STATO DI FATTO
- 5. PLANIMETRIA STATO DI PROGETTO
- 6. RELAZIONE DI PREDIMENSIONAMENTO STATICO
- 7. RELAZIONE DI PREDIMENSIONAMENTO GEOTECNICO
- 8. RELAZIONE DI PREDIMENSIONAMENTO IDROLOGICO-IDRAULICO
- 9. PIANO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE
- 10. DISEGNI E PARTICOLARI COSTRUTTIVI
- 11. ANALISI PREZZI UNITARI
- 12. ELENCO PREZZI UNITARI
- 13. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
- 14. INCIDENZA MANODOPERA
- 15. CRONOPROGRAMMA
- 16. PRIME INDICAZIONI E PRESCRIZIONI PER LA SICUREZZA
- 17. DISCIPLINARE TECNICO
- 18. QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO
- 19. SCHEMA COMPETENZE TECNICHE
- 20. RELAZIONE GEOLOGICA

IL PROGETTISTA
(Ing. Vittorio Giarratana)



IL RESP. UNICO PROC.
(Arch. Sebastiano Alesci)

Spazio riservato per approvazioni o eventuali visti

Visto per il Comune



RELAZIONE DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

INDICE

PREMESSE	1
1- LA PREFATTIBILITA' AMBIENTALE - LINEE GUIDA	1
2- L'INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO DEL TERRITORIO COMUNALE	2
3- LO STATO DI DISSESTO DELL'AREA.....	2
4- INTERVENTI PREVISTI IN PROGETTO	4
5- IMPATTI DELL'OPERA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI.....	4
6- MISURE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE.....	8

PREMESSE

Il sottoscritto in qualità di progettista degli interventi di consolidamento in oggetto, in adempimento all'incarico ricevuto da parte dell'Amministrazione Comunale, con la presente illustra la prefattibilità ambientale dell'intervento previsto, con la stesura definitiva, per il consolidamento dell'area in oggetto.

1- LA PREFATTIBILITA' AMBIENTALE - LINEE GUIDA

Il presente documento, redatto ai sensi dell'art. 24, lettera e) del DPR 207/2010 e ss.mm.ii., è parte integrante del progetto definitivo relativo al "LAVORI DI CONSOLIDAMENTO LOTTO C DELLA ZONA SUD/EST DELL'ABITATO" di Ravanusa".

Secondo l'art. 27, comma 2, del DPR 207/2010 lo studio di fattibilità ambientale, tenendo conto delle elaborazioni a base del progetto definitivo, approfondisce e verifica le analisi sviluppate nella fase di redazione del progetto preliminare, ed analizza e determina le misure atte a ridurre o compensare gli effetti dell'intervento sull'ambiente e sulla salute, ed a riqualificare e migliorare la qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale avuto riguardo agli esiti delle indagini tecniche, alle caratteristiche



dell'ambiente interessato dall'intervento in fase di cantiere e di esercizio, alla natura delle attività e lavorazioni necessarie all'esecuzione dell'intervento, e all'esistenza di vincoli sulle aree interessate.

Esso contiene tutte le informazioni necessarie al rilascio delle prescritte autorizzazioni e approvazioni in materia ambientale.

Sulla base di quanto sopra riportato e di quanto stabilito dal DPR sopracitato, lo studio proposto è stato articolato al fine di sviluppare le previste tematiche ed esporre delle conclusioni positive sulla fattibilità ambientale dell'intervento.

2- L'INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO DEL TERRITORIO COMUNALE

L'area in studio ricade nel territorio comunale di Ravanusa (AG), nella porzione centro-meridionale della Sicilia, ad oriente della provincia di Agrigento, prossima ai confini con la Provincia di Caltanissetta.

L'area ricade all'interno del Foglio n° 272 in scala 1:100.000 dell'Istituto Geografico Militare Italiano (I.G.M.) e precisamente nella Tavoletta 272 IV^ N.O. "Ravanusa" in scala 1:25.000.

Nell'area in esame, con adattamento lievemente degradante, affiorano i termini litologici depositi in un arco temporale compreso tra il Tortonianiano e l'Attuale. Nella sequenza cronologico-stratigrafica, dal basso verso l'alto, i litotipi presenti sono essenzialmente riconducibili alle argille della Formazione "Cozzo Terravecchia", ai sovrastanti termini della Serie Gessoso solfifera, ai Trubi, alle Argille Azzurre Plioceniche, a sedimenti pluvio-colluviali recenti, a depositi di fondovalle e terrazzi fluviali ed infine a detriti di falda recenti.

3- LO STATO DI DISSESTO DELL'AREA

In varie epoche, nel Comune di Ravanusa sono stati rilevati dissesti a carico di edifici pubblici e privati, che hanno richiamato l'attenzione oltre che dell'Amministrazione Comunale, anche di Uffici e Sezioni della

Regione Siciliana, tradizionalmente preposti al controllo e alla sorveglianza delle condizioni di sicurezza del territorio.

Numerosi sono stati gli studi iniziati per l'analisi e l'interpretazione dei processi d'instabilità che interessano il settore Est del centro abitato.

A prosecuzione delle indagini sino ad oggi esperite, l'Amministrazione ha inteso, con il presente lavoro, sostenere un ulteriore intervento di consolidamento a valle del centro abitato (come ulteriore stralcio funzionale) che tenda a contenere i dissesti sino ad oggi accertati.

Lo scrivente hanno individuato e concordato con l'amministrazione una ulteriore area da consolidare, ricadente a valle del centro. Ci si è avvalsi di specifici studi già svolti per i progetti stralcio precedenti che hanno effettuato l'analisi delle attuali condizioni geomorfologiche e idrogeologiche e dello stato dei dissesti accertati e con essi interpretato per gli aspetti fisico-meccanici le formazioni coinvolte nel dissesto. Successivamente, con tali studi precedenti sono stati elaborati i dati disponibili alla luce di un modello geotecnico che, tenendo conto di tutti gli aspetti meccanici coinvolti, potesse interpretare gli spostamenti accertati in sito, allo scopo di progettare, anche con il presente ulteriore stralcio un intervento efficace al contenimento del dissesto anche nell'area specifica oggetto di intervento.

Il presente intervento pertanto assume l'aspetto di completamento delle opere già eseguite al tempo della realizzazione del viadotto della Tangenziale Est, e dei precedenti consolidamenti eseguiti a mezzo di un complesso sistema di pozzi drenanti e dreni suborizzontali, capaci di controllare il regime delle pressioni interstiziali delle formazioni in frana e quindi di incrementare la resistenza mobilitata entro un volume delimitato.

Il sistema drenante ideato ed in parte già realizzato, pertanto, permette di incrementare il fattore di sicurezza allo scivolamento in una zona circoscritta della formazione attualmente interessata da spostamenti a prevalente direzione orizzontale. L'estensione

dell'intervento in precedenza proposto, e praticato con il presente stralcio lungo l'ulteriore tratto di interesse, insieme alla regimazione scrupolosa delle acque superficiali e fognarie e le opere di consolidamento locale interne all'abitato con paratie di pali, nonché tramite la realizzazione di un ulteriore pozzo drenante si prefigura essere la soluzione più efficace, se non l'unica praticabile, alla messa in sicurezza complessiva dell'abitato di Ravanusa.

4- INTERVENTI PREVISTI IN PROGETTO

Nella fattispecie, per la continuazione dell'intervento di consolidamento avviato, alla luce delle indagini accurate svolte anche in precedenza al presente studio per i consolidamenti stralcio precedenti, sono state previste e predimensionate le seguenti opere già attuate nelle soluzioni di intervento precedenti:

- Realizzazione, all'interno dell'abitato, in prossimità dell'area che sottende i pozzi drenanti già realizzati, di una serie di paratie di pali atte a consolidare localmente differenti viabilità e aree abitate oggetto di lenta deformazione plastica su azione di richiamo prodotta da fenomeni gravitazionali e di mobilitazione su azione idrica delle argille di base.
- Realizzazione in sequenza con quelli esistenti e collegamento di un pozzo di grande diametro (> 5m) con dreni sub orizzontali.
- Realizzazione e ripristino di una accurata rete di regimazione idraulica urbana ovvero dei diversi sottoservizi idrici e fognari (bianche e nere) che se dissestati alimentano con i loro sversamenti i fenomeni idrici a carico dei substrati argillosi nonché realizzazione di tutte le pavimentazioni ed i collettori fognari fino ai recettori finali di contrada Canale.

5- IMPATTI DELL'OPERA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

Al fine di individuare e caratterizzare le diverse tipologie di impatto dell'intervento ipotizzato, in fase di realizzazione e di esercizio,

sono stati presi in esame i differenti comparti ambientali e le componenti su cui più significativamente potrebbe influire la realizzazione delle opere descritte. Le componenti, riferite ad ogni comparto, sono le seguenti:

- LITOSISTEMA E ASSETTO DEL TERRITORIO:
- SISTEMA ATMOSFERICO:
- SISTEMA INFRASTRUTTURALE:
- SISTEMI INSEDIATIVI:
- PAESAGGIO:

Per ogni comparto verranno valutate, nei paragrafi seguenti, le eventuali interferenze, le caratteristiche e l'entità degli impatti. Per le eventuali misure di compensazione previste si rimanda all'ultimo capitolo ovvero per i dettagli alle soluzioni che verranno poste in fase esecutiva.

LITOSISTEMA E ASSETTO DEL TERRITORIO

In relazione al litosistema ed all'assetto del territorio le opere previste in progetto non comportano delle modifiche sostanziali a tali elementi; l'impatto maggiore insistente sulla attuale morfologia riguarderà il posizionamento delle opere di consolidamento in c.a. all'interno del tessuto ampiamente urbanizzato. La loro presenza sarà comunque tale da non alterare il naturale percorso idrico delle acque.

Considerando, quindi, l'entità dei manufatti ipotizzati e la situazione attuale dell'area, non si ritiene che l'intervento in esame abbia impatto negativo. Viceversa, la realizzazione delle opere rappresenta un significativo e positivo risultato. Infatti la morfologia dell'area, che rimarrà inalterata sarà caratterizzata da un maggiore livello di sicurezza relativo alla stabilità geomorfologica.

Le condizioni di permeabilità presenti nelle aree non verranno sostanzialmente modificate. L'azione di modifica dei livelli idrici a vantaggio di una diminuzione di plasticità delle argille sottostanti i complessi calcarei viene attuata da opere già realizzate nei precedenti progetti stralcio.

4.3 SISTEMA ATMOSFERICO

Qualunque emissione provenga dal cantiere nei confronti dell'ambiente esterno dovrà essere valutata al fine di limitarne gli effetti negativi. Nei riguardi delle emissioni di rumore si ricorda la necessità del rispetto del D.P.C.M. del 14/11/1997 e D LGS 19 agosto 2005 n. 194 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE, relativi appunto ai limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali sono, a pieno diritto, i cantieri edili. Deve, in ogni modo, essere messo in opera tutto quanto necessario all'abbattimento delle emissioni e, se il caso, condizionare le attività disturbanti in momenti ed orari prestabiliti.

SISTEMA INFRASTRUTTURALE

Le vie di accesso al cantiere dovranno permettere il transito dei mezzi di trasporto dei materiali necessari alla costruzione o di quelli di risulta. Tutti gli accessi al cantiere saranno formati viabilità esistenti opportunamente controllate e regolamentate con impianti semaforici o manuali. La dislocazione degli accessi al cantiere sarà per forza di cose vincolata alla viabilità esterna ed alla percorribilità interna. Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. Si dovrà, in tutti i casi, limitare il transito dei mezzi di trasporto su strade altamente affollate e non interferire, nel possibile, con il traffico locale.

In tutte le varie zone in cui si articolerà il cantiere, si dovranno prevedere le zone di lavoro, impianti, depositi, uffici in modo da non interferire fra loro e dovranno essere collegate mediante itinerari il più possibile lineari. Le vie di transito andranno mantenute curate e non dovranno essere ingombrate da materiali che possano ostacolare la normale circolazione. Il traffico pesante andrà incanalato lontano dai margini di scavo, dagli elementi di base di ponteggi e impalcature e, in linea di principio, da tutti i punti pericolosi. Quando necessario bisognerà imporre limiti di velocità e creare passaggi separati per i

solì pedoni. In questi casi si potrà ricorrere a sbarramenti, convogliamenti, cartellonistica ben visibile, segnalazioni luminose e acustiche, semafori, indicatori di pericolo. La segnaletica adottata dovrà essere conforme a quella prevista dalla circolazione stradale.

Le eventuali rampe di accesso al fondo degli scavi, per le sistemazioni dell'alveo, dovranno avere una carreggiata solida atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi. La larghezza delle rampe dovrà consentire un franco di almeno 70 cm oltre la sagoma di ingombro dei veicoli; qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato su di un solo lato, lungo l'altro lato dovranno essere realizzate nicchie o piazzole di rifugio ad intervalli non superiori a 20 m.

SISTEMI INSEDIATIVI

Prima dell'inizio dei lavori di scavo e consolidamento deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche.

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di scavo e consolidamento, deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.

Qualora richiesto l'uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato. Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi.

PAESAGGIO

L'intervento analizzato comporta modifiche pressochè irrilevanti all'attuale assetto del territorio e al paesaggio, infatti l'elemento ambientale post intervento non si discosta dall'attuale realtà paesaggistica. Si ricorda inoltre che il sito non ricade in alcuna area di protezione ambientale o a qualsiasi titolo protetta per finalità abinetalari (SIC ZPS etc..)

Le funzioni auspiccate, come illustrato in dettaglio nei paragrafi precedenti, rientrano pienamente negli obiettivi del presente progetto, rispondendo ad esigenze specifiche di messa in sicurezza dal rischio geomorfologico ed idrogeologico con conseguenze dirette di riequilibrio ambientale e di valorizzazione del sistema attuale.

Pur in questa prospettiva è necessario che gli elementi di nuova introduzione siano inseriti nel contesto territoriale integrandosi con l'attuale tessitura del paesaggio, in conformità con le misure di mitigazione che verranno successivamente descritte.

6- MISURE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE

MITIGAZIONI ACUSTICO-VISIVE

L'area che verrà interessata dai lavori dalle macchine operatrici è circondata da tessuto abitato.

Per tale motivo viene prescritta preliminarmente all'inizio dei lavori d'escavazione e trivellazione la realizzazione di opportune recinzioni perimetrali sui diversi fronti interessati anche con recinzioni mobili.

MITIGAZIONI POLVERI

Al fine di contenere gli impatti dovuti alla diffusione in atmosfera delle polveri sono previste periodiche irrorazioni di tutte le aree non asfaltate utilizzate dalle macchine operatrici.

MITIGAZIONI RETICOLO IDROGRAFICO SUPERFICIALE

Durante i lavori verranno realizzati scoli e fossi perimetrali che convergeranno le acque di pioggia temporaneamente lungo impluvi naturali sicuri.

MITIGAZIONI INERENTI LA SALUTE PUBBLICA



L'area di intervento sarà opportunamente segnalata da appositi cartelli monitori, collocati in modo che siano visibili l'uno dall'altro, ad una distanza di circa 40 metri. Durante il cantiere l'intera area sarà perimetrata da una recinzione in materiale metallico; questa impedirà l'accesso al personale non autorizzato, a salvaguardia della salute pubblica, ed eviterà l'utilizzo del sito in escavazione come discarica da parte di terzi.

OPERE DI RIPRISTINO NATURALISTICO

A completamento delle opere di consolidamento geomorfologico ed idrogeologico sarà possibile predisporre un progetto di ripristino vegetale in prossimità delle opere fluviali, in modo da ricostituire e migliorare il corridoio ecologico preesistente.

MISURE DI MITIGAZIONE SUL PAESAGGIO

Tutte le strutture verranno realizzate utilizzando delle tecniche costruttive che limiteranno al massimo gli impatti paesaggistici. Il ripristino naturalistico e la eventuale piantumazione descritta in precedenza completeranno l'inserimento delle opere nel paesaggio circostante.