



COMUNE DI ORMEA PROVINCIA DI CUNEO

PROGETTO ESECUTIVO SISTEMAZIONE MOVIMENTO FRANOSO BORGATA CHIESA (CHIONEA) CONSEQUENTI AGLI EVENTI ALLUVIONALI DEL MESE DI NOVEMBRE 2016 CODICE INTERVENTO CN_A18_430_16_516

1 – RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

PROGETTISTI:

Geol. Aldo Acquarone
Via Aleramo n° 129
Geom. Pierpaolo BOCH
Via Vitt. Emanuele n° 166
12075 Garessio (CN)

COMMITTENTE:

COMUNE DI ORMEA

Via Teco n° 1

12078 ORMEA (CN)

Tel 0174/391101

e/mail ormea@reteunitaria.piemonte.it

Ormea lì Ottobre 2017

INDICE

1.	PREMESSA	1
2.	- CONSIDERAZIONI GENERALI	2
3.	- INQUADRAMENTO GENERALE	3
4.	- VINCOLI A FINI IDROGEOLOGICI OD AMBIENTALI	4
5.	- DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI E CONSIDERAZIONI GEOLOGICO TECNICHE	5
6.	INTERVENTI DI MANUTENZIONE	7
7.	QUADRO ECONOMICO	8

1. **PREMESSA**

A seguito dell'incarico ricevuto dal Comune di Ormea, in merito alla progettazione esecutiva dei lavori di "SISTEMAZIONE MOVIMENTO FRANOSO IN BORGATA CHIESA (CHIONEA) - Evento alluvionale novembre 2016 (codice intervento CN_A18_430_16_516)", gli scriventi si sono occupati di eseguire le indagini necessarie alla progettazione in questione.

A tal fine sono stati inizialmente predisposti i rilievi topografici e geologico tecnici, è stata effettuata una ricerca delle principali problematiche che hanno interessato il tratto di versante e si sono quindi individuate le principali strategie d'intervento.

Per chiarire la posizione della superficie di scivolamento e quindi lo spessore della coltre detritica in dissesto sono state eseguite prospezioni geofisiche vista l'impossibilità in questa fase di raggiungere il sito con attrezzature più complesse come ad esempio quelle necessarie all'esecuzione di sondaggi geognostici.

La scelta tipologica degli interventi è stata effettuata tenendo in debita considerazione la situazione emersa dalle propedeutiche considerazioni geologico – tecniche.

La presente indagine è effettuata a supporto del progetto dei primi interventi urgenti da realizzare sul tratto di versante in esame, redatto in riferimento ed ai sensi:

- *dell'Ordinanza commissariale n. 3/A18.000/430 del 22/03/2017 - Primi interventi urgenti di protezione civile in conseguenza degli eccezionali eventi meteorologici verificatisi nell'ultima decade del mese di novembre 2016 nel territorio della Regione Piemonte. Approvazione del Piano degli interventi e disposizioni amministrativo-contabili.*

Nella relazione sono illustrate le tecniche d'intervento, le considerazioni geologico tecniche sulle opere e le lavorazioni previste. Si rimanda agli elaborati grafici progettuali per ulteriori chiarimenti.

Sulla scorta della indicazioni ricevute, effettuati gli opportuni rilievi ed accertamenti in loco, si espone quanto segue.

2. - CONSIDERAZIONI GENERALI

Durante l'evento alluvionale del novembre 2016, l'alta Val Tanaro è stata pesantemente colpita da dissesti legati alla dinamica dei versanti e da esondazioni, alluvionamenti ed erosioni associate alla dinamica fluviale e torrentizia.

La rete idrografica secondaria ha avuto portate considerevoli con attività torrentizia a tratti intensa o distruttiva.

I rii che hanno avuto maggior trasporto solido sono stati quelli in cui si sono registrate le maggiori precipitazioni associate però a frane di vario tipo con evoluzione a colata fino agli alvei di piena.

Nel bacino del Rio Chiappino, in più punti sono avvenute frane anche di dimensioni rilevanti. Nella maggior parte dei casi sono stati interessati terreni agricoli, boschi, prati e pascoli senza danni diretti ad infrastrutture od abitazioni, ma in più casi sono state minacciate abitazioni e la rete stradale principale e secondaria.

Gli interventi del presente progetto riguardano in particolare una frana incipiente, di dimensioni considerevoli (nicchia di distacco di almeno 60 m) lungo il versante appena a monte dell'abitato di Chionea.

In fase di emergenza, nei giorni dell'evento meteorologico, a cura dei residenti sono stati effettuati interventi di regimazione delle acque superficiali con ripristino di alcune cunette per l'allontanamento delle acque verso canalizzazioni esistenti.

Il dissesto ha avuto solo parziale evoluzione a colata ma il coronamento evidenzia una porzione di versante potenzialmente instabile con concreto pericolo per le abitazioni, la chiesa e la strada comunale poste a valle.

Gli interventi del presente progetto riguardano quindi la sistemazione del movimento franoso con interventi mirati essenzialmente a limitare le cause scatenanti, essendo di difficile realizzazione interventi di consolidamento basati su opere di sostegno poiché la potenziale superficie di scivolamento è posta a 6 – 8 m dal piano di campagna.

Le opere saranno quindi finalizzate soprattutto alla regimazione delle acque superficiali e profonde, causa determinante del dissesto.

3. - INQUADRAMENTO GENERALE

Gli interventi in progetto sono situati nel comune di Ormea a monte della frazione Chionea, nell'ambito del bacino idrografico del Torrente Chiappino, uno dei settori dove l'evento alluvionale è stato maggiormente intenso ed ha creato maggiori problematiche di dissesto.

Il versante si presenta mediamente acclive, caratterizzato estesamente dalla presenza di antichi terrazzamenti con rari muretti in pietra a secco e prevalenti ciglioni erbosi, in fase di ricolonizzazione da bosco misto e localmente da castagneti da frutto. Nella zona prossima all'abitato il versante terrazzato è ancora utilizzato a fini agricoli (orti, seminativi e prato pascolo).

Le intense precipitazioni hanno comportato la saturazione del terreno e lo scivolamento di vaste porzioni di versante, con nicchie di distacco localizzate a poche decine di metri dalle abitazioni (meno di 80 m). Fortunatamente il dissesto di più vaste dimensioni ha avuto spostamenti metrici senza una

completa evoluzione che avrebbe comportato inevitabilmente il coinvolgimento di edifici abitati.

Le informazioni di carattere topografico relative alle zone in studio sono compendiate:

- nella Carta Tecnica Regionale, sezione 244030 alla scala 1:10.000.
- nella Cartografia Catastale del comune di Ormea, al foglio n° 52

Nello specifico elaborato di progetto sono riportate le cartografie citate con individuazione delle zone di intervento.

I movimenti franosi sono diretta conseguenza dell'evento meteorico eccezionale del mese di novembre 2016.

L'intervento in progetto riguarda quindi la realizzazione di opere volte alla stabilizzazione del dissesto.

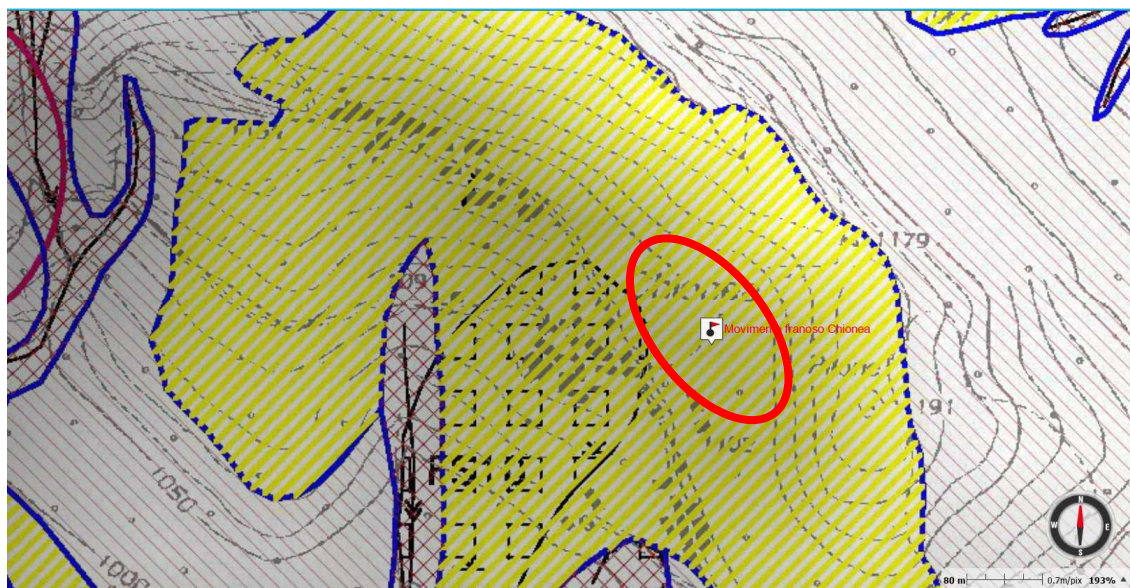
Il materiale risultante dagli scavi necessari per la realizzazione delle lavorazioni e manufatti verrà impiegato esclusivamente in loco per la risagomatura della superficie di frana.

4. - VINCOLI A FINI IDROGEOLOGICI OD AMBIENTALI

Il sito d'intervento ricade in zona sottoposta al vincolo idrogeologico ai sensi della L.R. 45/89.

L'intera fascia di intervento non risulta interessata da vincoli ambientali ai sensi del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 - Codice dei beni culturali e del paesaggio, per quanto riguarda la tutela delle fasce adiacenti ai corsi d'acqua, le zone a bosco o a quote maggiori dei 1600 m in zona alpina.

Nella "Carta di Sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica" allegata al P.R.G.C., le zone d'intervento sono inserite in classe 2



Porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici esplicitati a livello di norme di attuazione ispirate al D.M. 11 marzo 1988 e realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante. - CLASSE II della C.P.G.R. dell'08.05.1996, n° 7/LAP

Figura n° 1: Estratto dalla carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica; è indicata l'area in esame.

5. – DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI E CONSIDERAZIONI

GEOLOGICO TECNICHE

Gli interventi previsti nel presente progetto riguardano la sistemazione dei dissesti a monte dell'abitato di Chionea (borgata Chiesa) con attenuazione della situazione di rischio in cui si trova l'abitato e la strada comunale.

Si ricorda però la presenza diffusa di situazioni che necessiteranno di ulteriori interventi sia alle opere di sostegno / regimazione delle acque che alla rete stradale, a tratti molto deteriorata.

Si raccomanda poi l'esecuzione di interventi periodici di manutenzione e pulizia delle cunette, fossi e drenaggi lungo l'intera strada comunale, nell'abitato ed in particolare in corrispondenza dei settori d'intervento.

- Intervento 1

Il dissesto a monte dell'abitato verrà consolidato con opere di drenaggio profondo finalizzate ad evitare la saturazione dei terreni superficiali ed il loro conseguente franamento.

La posizione dei drenaggi sub orizzontali è stata scelta in modo da raggiungere con lunghezze ragionevoli la posizione della superficie di scivolamento ed il contatto tra terreni di copertura e substrato roccioso, limite di permeabilità su cui dovrebbe avvenire lo scorrimento idrico e lo scivolamento stesso.

L'acqua dei drenaggi sarà raccolta in una canaletta disposta con leggera pendenza verso la rete esistente di smaltimento delle acque bianche.

A valle del dissesto principale verrà predisposta una ulteriore canalizzazione per la raccolta e l'allontanamento delle acque meteoriche superficiali dirette verso le abitazioni.

La sistemazione del corpo di frana comporta modesti movimenti terra, eventuali palificate semplici ed inerbimenti.

- Intervento 2

La strada comunale interna all'abitato si sviluppa a mezza costa; il movimento franoso si è sviluppato immediatamente a monte della sede stradale ed ha comportato il crollo di un tratto di muro di sostegno esistente.

L'intervento in progetto prevede quindi la ricostruzione del muro di sostegno.

La superficie del movimento franoso a monte dell'opera di sostegno sarà in parte rimodellata, utilizzando anche il materiale proveniente dagli scavi per l'inserimento del manufatto.

- Interventi 3 e 4

Lungo la strada comunale di accesso è prevista anche la sistemazione di due attraversamenti lesionati in occasione dell'evento alluvionale. È prevista la sistemazione dell'imbocco e la disostruzione delle canalizzazioni.

Alcuni tratti di muratura in pietrame e cemento permetteranno la sistemazione del fondo ed il consolidamento dei muri di spalla ed il raccordo tra le cunette esistenti ed il manufatto d'attraversamento.

6. INTERVENTI DI MANUTENZIONE

Tutti i lavori previsti in progetto dovranno essere soggetti a periodici controlli e manutenzioni con interventi solleciti in caso di erosioni o intasamenti che modifichino sostanzialmente le condizioni di progetto.

Si raccomanda poi l'esecuzione di interventi periodici di manutenzione e pulizia delle cunette e fossi anche in corrispondenza dei settori d'intervento, almeno a cadenza annuale.

7. QUADRO ECONOMICO

I prezzi unitari utilizzati sono quelli previsti nell' "Elenco Prezzi della Regione Piemonte".

I costi relativi alla realizzazione degli interventi previsti a progetto sono così suddivisi:

QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO (ai sensi dell'art.16 del D.P.R. n°207 del 5 Ottobre 2010)					
COMUNE DI ORMEA Sistemazione movimento franoso borgata Chiesa (Chionea)					
DESCRIZIONE		Importo Parziale	Importo Totale	% su Lavori	% su Totale
LAVORI					
A1	IMPORTO LAVORI	€ 60 000,00		99,04%	70,59%
	di cui a misura	€ 60 000,00		99,04%	70,59%
	di cui a corpo	€ -		0,00%	0,00%
A2	ONERI SICUREZZA (non soggetti a ribasso)	€ 584,46		0,96%	0,69%
TOTALE LAVORI A BASE D'ASTA			€ 60 584,46	100,00%	71,28%
SOMME A DISPOSIZIONE (art.178 D.P.R. 207/2010)					
B	SPESE GENERALI				
B1	Lavori in Economia (IVA compr.)	€ -		0,00%	0,00%
B2	Rilievi, Accertamenti ed Indagini Geognostiche (IVA compr.)	€ -		0,00%	0,00%
B3	Allacciamenti a Pubblici Servizi (IVA compr.)	€ -		0,00%	0,00%
B4	Imprevisti (IVA compr.)	€ -		0,00%	0,00%
B5	Acquisizione di Aree o Immobili, Indennizzi (IVA compr.)	€ -		0,00%	0,00%
B6	Accantonamento di cui all'art.133 co. 3 e 4	€ -		0,00%	0,00%
D	SPESE TECNICHE				
D1	Progettazione Esecutiva, Direzione Lavori, Contabilità dei Lavori.	€ 7 150,48		11,80%	8,41%
D2	Spese Geologiche	€ 1 587,66		2,62%	1,87%
D3	Contributo Integrativo CNPAIA al 4%	€ 349,53		0,58%	0,41%
D4	Spese di cui agli articoli 90, comma 5, e 92, comma 7-bis, ed incentivo di cui all'art.92 co.5 del D.Lgs. 163/06	€ -		0,00%	0,00%
D5	Spese per Attività Tecnico-Amministrative (progettazione, supporto al RUP, verifica e validazione)	(IVA ed eventuale C.Int. compresi) € -		0,00%	0,00%
D6	Spese per Accertamenti e Collaudi (accertamenti di laboratorio e verifiche, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico o altri specialistici)	(IVA ed eventuale C.Int. compresi) € -		0,00%	0,00%
				15,00%	10,69%
E	ALTRE SPESE				
E1	Spese per Commissioni Giudicatrici (conf. dei servizi, etc.)	€ -		0,00%	0,00%
E2	Spese per Pubblicità ed Opere Artistiche	€ -		0,00%	0,00%
F	I.V.A.				
f3.1	sui lavori aliquota 22,0%	€ 13 328,58		22,00%	15,68%
f3.2	su spese tecniche (D1+D2+D3) aliquota 22,0%	€ 1 999,29		3,30%	2,35%
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE			€ 24 415,53	40,30%	28,72%
IMPORTO DEL CONTRIBUTO DELLA REGIONE PIEMONTE			€ 85 000,00		
IMPORTO A CARICO DEL COMUNE			€ -		
TOTALE IMPORTO DI PROGETTO			€ 85 000,00		