

COMMITTENTE:

COMUNE DI BORGIALLO

OGGETTO:

LAVORI DI MITIGAZIONE RISCHIO IDROGEOLOGICO
NEL TERRITORIO COMUNALE - MISSIONE M2 -
COMPONENTE 4 - INVESTIMENTO 2.2
C.U.P. I17H22000580005 - C.I.G. A01219BE3F



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

LOCALITÀ DELL'INTERVENTO:

COMUNE DI BORGIALLO - VARIE LOCALITÀ

CODICE AREA:

GEN

FASE PROGETTUALE:

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA

N° ELABORATO:

001

ARCHIVIO:

6005

396

GEN

001

PFTE

00

SCALA:

-

TITOLO ELABORATO:

RELAZIONE TECNICO - ILLUSTRATIVA

DATA:

Loranzè,
febbraio 2024

CONTROLLO QUALITÀ ELABORATI

			REDATTO	VERIFICATO	RIESAMINATO	APPROVATO	REV	DATA	NOTE
CODICE	AMBITO PROGETTUALE	RESPONSABILE D'AREA		RESP. AREA	COORDINATORE	RESP. PROG.	0	02/2024	EMISSIONE
ARC	ARCHITETTURA ED EDILIZIA	Arch. A. DEMARIA - Arch. M. DI PERNA	.	.	I.B.	G.O.	1	.	.
GEO	AMBIENTE E TERRITORIO	Geol. P. CAMBULI	L.F./M.B.	P.C.			2	.	.
DLV	DIREZIONE LAVORI	Dott. Ing. G. ODETTO	.	.			3	.	.
ENE	ENERGETICA	Ing. A. BREGOLIN	.	.			4	.	.
IDR	IDRAULICA	Ing. M. VERNETTI ROSINA	.	.			5	.	.
IEL	IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI	Dott. Ing. E. MERCADO	.	.			6	.	.
TFM	IMPIANTI TERMOFLUIDOMECCANICI	Ing. A. BREGOLIN	.	.			7	.	.
INF	INFRASTRUTTURE	Ing. A. VACCARONE	.	.			8	.	.
STR	STRUTTURE	Geom. F. TONINO	.	.			9	.	.
VVF	PREVENZIONE INCENDI	Ing. A. BREGOLIN	.	.			10	.	.
EXT	COLLABORATORI ESTERNI	.	.	.			11	.	.

PROGETTISTA:

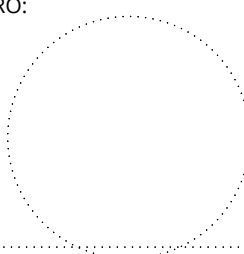
Dott. Ing.
Gianluca ODETTO
N° 7269 J ALBO INGEGNERI
PROVINCIA DI TORINO

TIMBRO:



ALTRA FIGURA:

TIMBRO:





INDICE

RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA.....	2
1 PREMESSE.....	2
2 PRINCIPIO D.N.S.H.	4
3 SCHEDA 5 – INTERVENTI EDILI E CANTIERISTICA GENERICA NON CONNESSI CON LA COSTRUZIONE/RINNOVAMENTO DI EDIFICI.....	6
3.1.VINCOLI DNSH.....	6
4 VINCOLI ESISTENTI	10
4.1 Vincolo Idrogeologico	10
4.2 Vincolo paesaggistico.....	11
5 ELABORATI DI PROGETTO	12
6 LE OPERE IN PROGETTO	14
7 APPLICAZIONE DEL DECRETO LEGISLATIVO 81/2008	19
8 COSTO DELLE OPERE IN PROGETTO	20
9 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	21



RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA

1 PREMESSE

L'Amministrazione Comunale di Borgiallo ha incaricato, con Det. n. 206 del 04/10/2023, il sottoscritto Dott. Ing. Gianluca ODETTO, in qualità di rappresentante dello Studio SERTEC srl con sede legale in Strada Provinciale 222, n. 31 – 10010 Lorzanzè (TO), della redazione del progetto per la realizzazione di “LAVORI DI MITIGAZIONE RISCHIO IDROGEOLOGICO NEL TERRITORIO COMUNALE - MISSIONE M2 - COMPONENTE 4 - INVESTIMENTO 2.2 – C.U.P. I17H22000580005 - C.I.G. A01219BE3F”.

L'elaborazione del progetto ha recepito e tradotto in requisiti tecnici le indicazioni fornite dalle componenti del PNRR M2 – C4 investimento 2.2” Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni”, con particolare riferimento al DPCM del 21 gennaio 2021 e del Decreto Interministeriale del 04/04/2022 e s.m.i. il cui avviso è pubblicato sulla G.U.R.I. n. 89 del 15/04/2022.

Il Dispositivo per la ripresa e la resilienza (Regolamento UE 241/2021), stabilisce che tutte le misure attuate nei Piani nazionali per la ripresa e la resilienza (PNRR) debbano soddisfare il principio di “non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali”. Tale vincolo si traduce, in sostanza, ad una valutazione di conformità degli interventi al principio del “Do Not Significant Harm” (DNSH), con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852.

Il presente progetto, che costituisce il grado fattibilità tecnica ed economica ai sensi dell'art. 41 comma 6 del D.lgs. n. 36 del 31/03/2023: a) individua, tra più soluzioni possibili, quella che esprime

il rapporto migliore tra costi e benefici per la collettività in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e alle prestazioni da fornire; b) contiene i necessari richiami all'eventuale uso di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni; c) sviluppa, nel rispetto del quadro delle necessità, tutte le indagini e gli studi necessari per la definizione degli aspetti di cui al comma; d) individua le caratteristiche dimensionali, tipologiche, funzionali e tecno-logiche dei lavori da realizzare, compresa la scelta in merito alla possibile suddivisione in lotti funzionali; e) consente, ove necessario, l'avvio della procedura espropriativa; f) contiene tutti gli elementi necessari per il rilascio delle autorizzazioni e approvazioni prescritte; g) contiene il piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti.



2 PRINCIPIO D.N.S.H.

Il principio DNSH, declinato sui sei obiettivi ambientali definiti nell'ambito del sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili, ha lo scopo di valutare se una misura possa o meno arrecare un danno ai sei obiettivi ambientali individuati nell'accordo di Parigi. In particolare, un'attività economica arreca un danno significativo:

- Alla mitigazione dei cambiamenti climatici, se porta a significative emissioni di gas serra (GHG);
- All'adattamento ai cambiamenti climatici, se determina un maggiore impatto negativo del clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;
- All'uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine, se è dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) determinandone il loro deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico;
- All'economia circolare, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti, se porta a significative inefficienze nell'utilizzo di materiali recuperati o riciclati, ad incrementi nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, all'incremento significativo di rifiuti, al loro incenerimento o smaltimento, causando danni ambientali significativi a lungo termine;
- Alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento, se determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;
- Alla protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi, se è dannosa per le buone condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l'Unione europea.

In base a queste disposizioni gli interventi in progetto dovranno essere realizzati in maniera tale da evitare:

- La produzione significativa di emissioni di gas ad effetto serra, tali da non permettere il contenimento dell'innalzamento delle temperature di 1,5 C° fino al 2030. Sono pertanto escluse iniziative connesse con l'utilizzo di fonti fossili;
- Eventuali rischi indotti dal cambiamento del Clima, quali ad esempio innalzamento dei mari, siccità, alluvioni, esondazioni dei fiumi, nevicate abnormi;

-
- La compromissione della qualità delle risorse idriche con una indebita pressione sulla risorsa;
 - L'utilizzo in maniera inefficiente di materiali e risorse naturali, con la conseguente riduzione di rifiuti pericolosi per i quali non è possibile il recupero;
 - L'introduzione e l'utilizzo di sostanze pericolose, quali ad esempio quelle elencate nell'Authorization List del Regolamento Reach;
 - La compromissione dei siti ricadente nella rete Natura 2000.

Le opere in progetto rientrano all'interno della missione M2 – C4 investimento 2.2. "Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni" del PNRR. Per tale investimento è prevista l'applicazione della scheda tecnica n° 5, che si riferisce rispettivamente ad "interventi edili e cantieristica generica".

Le scheda n° 2 "Ristrutturazione edifici" e la n° 12 "Produzione elettricità da pannelli solari", pertinenti anch'esse all'investimento 2.2, non sono applicabili per il presente progetto.



3 SCHEDA 5 – INTERVENTI EDILI E CANTIERISTICA

GENERICA NON CONNESSI CON LA

COSTRUZIONE/RINNOVAMENTO DI EDIFICI

La presente scheda si applica a qualsiasi intervento che preveda l'apertura di un cantiere temporaneo o mobile in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile, come elencati nell'Allegato X – Elenco dei lavori edili o di ingegneria civile di cui all'articolo 89, comma 1, lettera a) al Titolo IV del D.lgs. 81/08 e s.m.i.

Le attività in questione non sono comprese tra quelle facenti parte della Tassonomia delle attività eco – compatibili (Regolamento UE 2020/852). Non vi è pertanto un contributo sostanziale, ma si applica unicamente il regime del contributo minimo.

3.1.VINCOLI DNSH

Mitigazione del cambiamento climatico.

Al fine di garantire il rispetto del principio DNSH connesso con la mitigazione dei cambiamenti climatici e la significativa riduzione di emissioni di gas a effetto serra, dovranno essere adottate tutte le strategie disponibili per l'efficace gestione operativa del cantiere così da garantire il contenimento delle emissioni GHG.

Adattamento ai cambiamenti climatici.

Questo aspetto ambientale risulta fortemente correlato alle dimensioni del cantiere ed afferente alle sole aree a servizio degli interventi (eventuali Campi base).

Tali aree non dovranno essere posizionate:

- In settori concretamente o potenzialmente interessati da fenomeni gravitativi (frane, smottamenti);

- In aree di pertinenza fluviale e/o aree a rischio inondazione. Nel caso i vincoli progettuali, territoriali ed operativi non consentissero l'identificazione di aree alternative non soggette a rischio idraulico, dovrà essere sviluppata apposita valutazione del rischio idraulico sito specifico basato su tempi di ritorno minimo 50 anni così da identificare le necessarie azioni di tutela/adattamento da implementare a protezione.

Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse umane.

Dovranno essere adottate le soluzioni organizzative e gestionali in grado di tutelare la risorsa idrica relativamente al suo sfruttamento e/o protezione.

Sarà di fondamentale importanza l'analisi dell'approvvigionamento idrico di cantiere. L'impresa dovrà presentare, all'avvio delle fasi di cantierizzazione, un dettagliato bilancio idrico dell'attività di cantiere. Dovrà essere ottimizzato infatti l'utilizzo della risorsa eliminando o riducendo al minimo l'approvvigionamento dall'acquedotto e massimizzando il riutilizzo delle acque impiegate nelle operazioni di cantiere;

Economia circolare.

Il requisito da dimostrare in fase di esecuzione lavori è che il 70% dei rifiuti, calcolato rispetto al loro peso totale, dei rifiuti non pericolosi ricadenti nel Capitolo 17 Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione sia inviato a recupero.

Prevenzione e riduzione dell'inquinamento.

Tale aspetto coinvolge:

- MATERIALI IN INGRESSO IN CANTIERE. Non potranno essere utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui al "Authorization List" presente nel regolamento REACH. A ragione di ciò sarà necessario fornire in fase di DL le schede tecniche dei materiali e delle sostanze impiegate.



- EMISSIONI IN ATMOSFERA. I mezzi d'opera impiegati dovranno rispettare i parametri finalizzati alla mitigazione al cambiamento climatico; dovrà inoltre essere garantito il contenimento delle polveri tramite bagnatura delle aree di cantiere.

Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi.

Al fine di garantire la protezione della biodiversità e delle aree di pregio, l'intervento sarà realizzato nell'ipotesi di evitare il coinvolgimento di:

- Terreni coltivati e seminativi con un livello da moderato ad elevato di fertilità del suolo e biodiversità sotterranea;
- Terreni che corrispondono alla definizione di foresta stabilita dalla legislazione nazionale utilizzata nell'inventario nazionale dei gas a effetto serra o, se non disponibile, alla definizione di foresta della FAO;
- Siti di Natura 2000;

Si riporta la scheda progettuale sopra descritta, che individua le caratteristiche studiate in fase di progetto.

Scheda 5 - Interventi edili e caratteristico generico non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici

Tempo di svolgimento della verifica	n.	Elemento di controllo	Esito (S/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
Ex ante	1	E' presente una dichiarazione del fornitore di energia elettrica relativa all'impegno di garanzia fornitura elettrica prodotta al 100% da fonti rinnovabili?	Non applicabile	Non saranno presenti forniture elettriche di cantiere
	2	E' stato previsto l'impiego di macchi con le caratteristiche di efficienza indicate nella relativa scheda tecnica?	Sì	
	3	E' stato previsto uno studio ecologico e idrogeologico relativo alla pericolosità dell'area di cantiere per la verifica di condizioni di rischio idrogeologico?	Sì	Aspetti trattati nella relazione geotecnica
	4	E' stato previsto uno studio per valutare il grado di rischio idraulico associato alle aree di cantiere?	No	
	5	E' stata verificata la necessità della redazione del Piano di gestione Acque Meteoriche di Rinnovamento (AMR)?	Non applicabile	Non necessario per la tipologia di opere
	6	In caso di apertura di uno scarico di acque reflue, sono state chieste le necessarie autorizzazioni?	Non applicabile	Non necessario per la tipologia di opere
	7	E' stato compilato il bilancio idrico della attività di cantiere?	No	Prima dell'inizio dei lavori l'impresa dovrà presentare un dettagliato bilancio idrico dell'attività di cantiere. Dovrà essere ottimizzato l'uso della risorsa eliminando o riducendo al minimo l'apporto di acqua all'acquedotto o massimizzando, ove possibile, il riutilizzo delle acque impiegate nelle operazioni di cantiere.
	8	E' stato redatto il Piano di gestione rifiuti?	No	
	9	E' stato sviluppato il bilancio materico?	No	
	11	E' stato redatto il PAC, ove previsto dalle normative regionali o nazionali?	Non applicabile	Non si ricade nella necessità di redigere il PAC
	12	Esistono i requisiti per caratterizzazione del sito ed è stata opportunamente pianificata o realizzata la stessa?	No	
	14	E' confermato che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree indicate nella relativa scheda tecnica?	Sì	
	15	Per gli interventi situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, è stata verificata la sussistenza di sensibilità territoriali, in particolare tramite una verifica preliminare, mediante censimento floristico-faunistico, dell'esistenza di habitat di specie libere e forestali in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'ICZP?	Non applicabile	L'intervento non ricade in aree sensibili
	16	Per aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette ecc...), è stato rilasciato il nulla osta degli enti competenti?	Non applicabile	Esistono ad aree protette
Ex post	17	Laddove sia ipotizzabile un'incidenza diretta o indiretta su siti della Rete Natura 2000 l'intervento è stato sottoposto a Valutazione di Incidenza (DPR 357/93)?	Non applicabile	Esistono ad aree protette
	18	Sono state adottate le eventuali misure di mitigazione del rischio di adattamento?		
	19	E' disponibile la relazione geologica e idrogeologica relativa alla pericolosità dell'area ottenuta l'averne di condizioni di rischio idrogeologico?		
	20	Se applicabile, è disponibile il Piano di gestione AMD?		
	21	Se applicabile, sono state ottenute le autorizzazioni allo scarico delle acque reflue?		
	22	E' disponibile il bilancio idrico delle attività di cantiere?		
	23	E' disponibile la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerge la destinazione ad una operazione "R" del 70% in peso dei rifiuti da demolizione e costruzione non pericolosi (escluso il materiale allo stato naturale delimito alla voce 17.05.04 dell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla decisione 2000/542/CE)?		
	24	Sono disponibili le schede tecniche dei materiali utilizzati?		
	25	Se realizzata, è disponibile la caratterizzazione del sito?		
	26	Se presentata, è disponibile la deroga al rumore?		
	27	Se pertinente, sono state adottate le azioni mitigative previste dalla VIA/CA?		



4 VINCOLI ESISTENTI

4.1 Vincolo Idrogeologico

L'area non ricade all'interno di quelle perimetrate ai sensi del R.D.L. 30 dicembre 1923, n.3267, ovvero ai sensi della L.R. 45/1989.

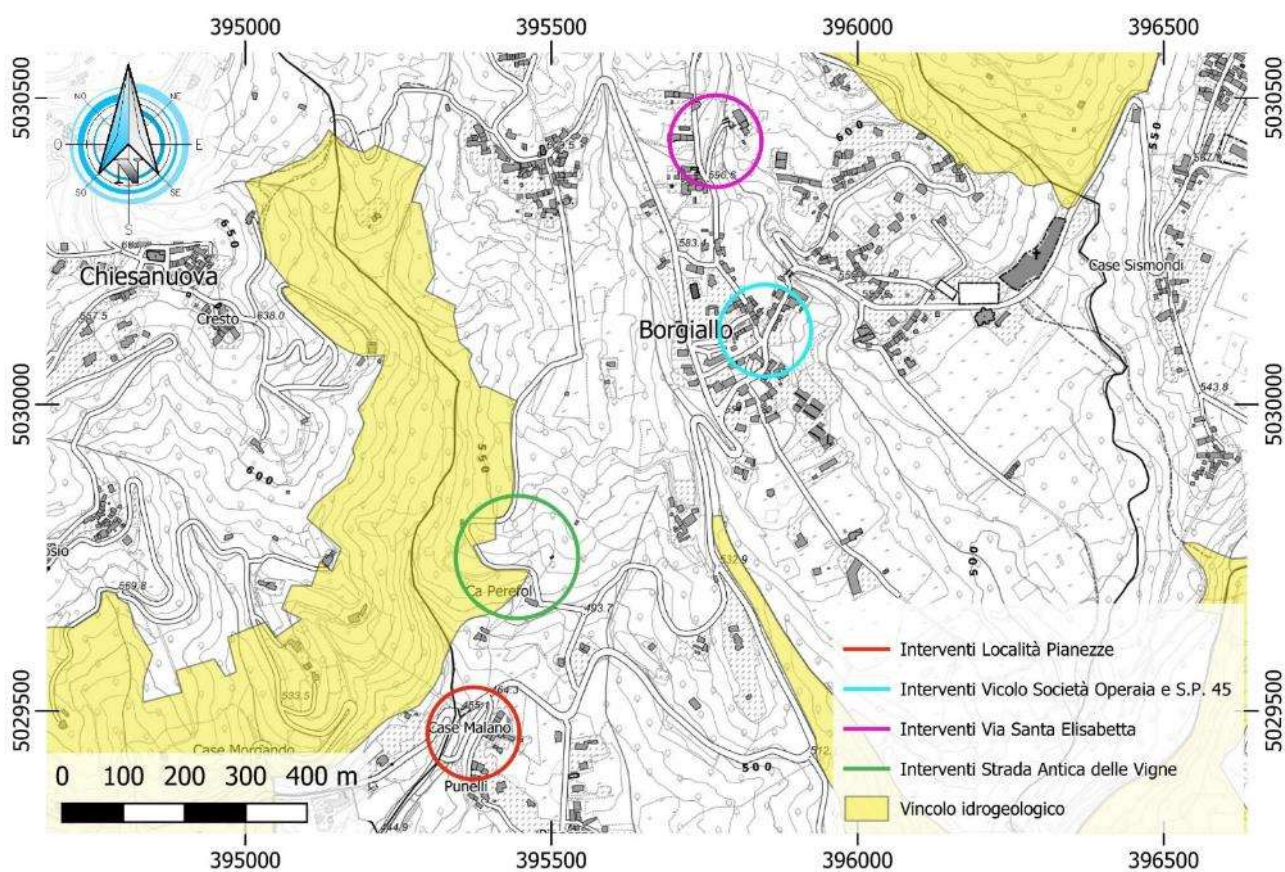


Figura 1. Estratto cartografico delle aree perimetrate in vincolo idrogeologico (2016) – evidenziate le aree d'intervento.

4.2 Vincolo paesaggistico

L'area ricade tra quelle tutelate dal punto di vista paesaggistico ricadendo nelle casistiche previste dal D.lgs. 42/2004, di cui all'Art. 142:

- Lettera 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;
- Lettera 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.



5 ELABORATI DI PROGETTO

Il presente progetto si compone dei seguenti elaborati:

N°LAV.	OFF.	AREA	N°ELAB.	LIV.	REV.	DESCRIZIONE
ELABORATI GENERALI						
6005	396	GEN	001	PFTE	00	RELAZIONE TECNICO – ILLUSTRATIVA
6005	396	GEN	002	PFTE	00	ANALISI PREZZI
6005	396	GEN	003	PFTE	00	ELENCO PREZZI
6005	396	GEN	004	PFTE	00	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
6005	396	GEN	005	PFTE	00	STIMA INCIDENZA DELLA MANODOPERA
6005	396	GEN	006	PFTE	00	QUADRO ECONOMICO
6005	396	GEN	007	PFTE	00	DISCIPLINARE TECNICO DESCRITTIVO
6005	396	GEN	008	PFTE	00	ELENCO DITTE
ELABORATI GRAFICI						
6005	396	GEN	009	PFTE	00	COROGRAFIA
6005	396	GEN	010	PFTE	00	PLANIMETRIA CATASTALE
6005	396	GEN	011	PFTE	00	PLANIMETRIA DI RILIEVO INTERVENTI 1 – 2 – 3 IN LOCALITÀ PIANEZZE
6005	396	GEN	012	PFTE	00	PLANIMETRIA DI RILIEVO INTERVENTI 4 – 5 – 6 – 7 IN VICOLO SOCIETÀ OPERAIA E INTERVENTO 8 SU S.P. 45
6005	396	GEN	013	PFTE	00	PLANIMETRIA DI RILIEVO INTERVENTO 11 IN VIA SANTA ELISABETTA
6005	396	GEN	014	PFTE	00	PLANIMETRIA DI PROGETTO INTERVENTI 1 – 2 – 3 IN LOCALITÀ PIANEZZE

6005	396	GEN	015	PFTE	00	PLANIMETRIA DI RILIEVO INTERVENTI 4 - 5 - 6 - 7 IN VICOLO SOCIETÀ OPERAIA E INTERVENTO 8 SU S.P. 45
6005	396	GEN	016	PFTE	00	PLANIMETRIA DI PROGETTO INTERVENTI 9 - 10 - 12 IN VIA SANTA ELISABETTA
6005	396	GEN	017	PFTE	00	PLANIMETRIA DI PROGETTO INTERVENTO 11 IN VIA SANTA ELISABETTA
6005	396	GEN	018	PFTE	00	PLANIMETRIA DI PROGETTO INTERVENTO 13 IN STRADA ANTICA DELLE VIGNE
6005	396	GEN	019	PFTE	00	PLANIMETRIA DI PROGETTO INTERVENTI 14 - 15 IN LOCALITÀ VARIE
6005	396	GEN	020	PFTE	00	PROFILO LONGITUDINALE INTERVENTO 1
6005	396	GEN	021	PFTE	00	PROFILO LONGITUDINALE INTERVENTO 11
6005	396	GEN	022	PFTE	00	SEZIONI TIPO E PARTICOLARI
6005	396	GEN	023	PFTE	00	PIANO PARTICELLARE
ELABORATI AMBIENTE E TERRITORIO						
6005	396	GEO	001	PFTE	00	RELAZIONE GEOLOGICA, GEOTECNICA E DI CALCOLO
6005	396	GEO	002	PFTE	00	RELAZIONE PAESAGGISTICA

Si ritiene non necessaria la redazione di una specifica relazione sulla fattibilità geologica degli interventi in quanto questa è scontata, dato che i lavori riguardano la realizzazione di opere di modesto rilievo in zone già note e su terreni litologicamente conosciuti e che gli scavi risultano essere effettuati a modesta profondità, per cui si può già da ora affermare, ai sensi del D.M. 11.03.1988 punto H, e ai sensi del D.M.17.01.2018 §6.2.2. (fattibilità geotecnica di opere su grandi aree), che gli interventi previsti non provocheranno effetti dannosi durante la realizzazione, né modificheranno il regime delle acque superficiali e profonde.



6 LE OPERE IN PROGETTO

Il presente progetto riguarda i lavori di mitigazione dal rischio idrogeologico nel comune di Borgiallo.

Date le criticità alle quali è soggetta quest'area la progettazione è finalizzata al ripristino di strutture esistenti e alla realizzazione di nuove opere relative ad alcune località dislocate nel presente comune.

In particolare le lavorazioni previste possono essere suddivise per intervento in base al luogo di interesse sul quale ricadono i lavori:

1) Interventi in Località Pianezze:

- Intervento 1: realizzazione scogliera di controripa in massi a secco L=87 m ed h variabile previa demolizione muro in massi a secco esistente, successivo rinterro a tergo dell'opera con materiale proveniente dagli scavi opportunatamente vagliato. L'opera dovrà necessariamente essere realizzata con finitura estetica a vista di elevato pregio e giunti a secco.

Realizzazione alla base della scogliera in progetto di cunetta in cls armato L= 87 m.

Posa di nuovo pozzetto d'ispezione in cls prefabbricato con griglia in ghisa sferoidale classe D400 a monte dell'attraversamento esistente previa pulitura tramite getto ad alta pressione dell'attraversamento stesso.

Sistemazione viabilità bitumata esistente mediante pulizia tramite getto di acqua ad alta pressione, risucchio del materiale in esubero e spazzolatura del sedime stradale. Successiva stesa di emulsione bituminosa e strato di binder sp. 4 cm per un'area complessiva di 750 m².

- Intervento 2: ripristino parapetto esistente in pietrame e malta bordo strada sp 50 cm con finitura a vista L = 56 m, posa di n. 11 barre in acciaio disposte a quinconce (passo 50 cm, $\varnothing=24\text{mm}$) per ancoraggio al muro di sottoscarpa esistente e riempimento dei vuoti con malta. Posa di copertina in pietra Luserna con effetto naturale sp. 8 cm, previa levigatura e bisellatura dei 4 spigoli eseguita in laboratorio e formazione di gocciolatoio da ambo i lati.
- Intervento 3: realizzazione, all'interno del Rio della Rapina, di sottomurazione in cls per le spalle del ponte esistente e del muro in c.a. di valle esistente esposte all'acqua a seguito dell'abbassamento del fondo alveo dovuto a fenomeni erosivi $L_{\text{tot}} = 35 \text{ m}$.

Successiva realizzazione di soglia in massi di cementati L = 35 m a valle del ponte.

Le due lavorazioni richiedono l'accesso in alveo dei mezzi per il quale è prevista la realizzazione in sponda destra dell'alveo di una pista di cantiere provvisoria che verrà smantellata al termine dei lavori il cui accesso avviene direttamente dalla SP 45. Inoltre è richiesta a monte dell'area oggetto di intervento la formazione di savanelle in terra provvisorie all'interno dell'alveo per la deviazione del flusso idrico e in modo tale da garantire la continuità idraulica del rio durante l'esecuzione dei lavori.

2) Interventi Vicolo Società Operaia:

- Intervento 4: Rimozione parapetto esistente, rifacimento cordolo in c.a. dim. 30x30 cm L = 30 m e posa di nuova barriera in acciaio tritubi L = 30 m.
- Intervento 5: Risanamento muro di controripa in pietrame e malta esistente mediante spicconatura dell'intonaco fatiscente, esecuzione di doppia sabbiatura per la pulizia dello stesso e ripristino dei giunti al fine di esaltare la struttura in pietrame sottostante e rendere visivamente più gradevole la struttura data la posizione centrale del luogo di intervento nel concentrico. In testa al muro è previsto il rifacimento del cordolo in c.a. dim. 50x20cm L = 25 m, con annesso gocciolatoio; successivamente la posa sul nuovo cordolo di recinzione metallica di colore verde L = 25.



- Intervento 6: Posa sopra muro in c.a. esistente di copertina in pietra Luserna con effetto naturale sp. 8 cm L = 20 m, previa levigatura e bisellatura dei 4 spigoli eseguita in laboratorio e formazione di gocciolatoio lato murales piazza.
- Intervento 7: posa di ringhiera parapetto tipo alla piemontese in acciaio zincato e verniciato L = 6 m su muro in pietrame esistente.

3) Interventi Via Colletterto S.P. 45:

- Intervento 8: Rimozione recinzione esistente e realizzazione banchettone in c.a. suddiviso in due tratti discontinui L = 32 + 25 m. Posa di nuova barriera stradale di sicurezza certificata CE classe H2 bordo ponte in legno acciaio Margaritelli. Successivi ripristini stradali nell'area oggetto di intervento e rifacimento segnaletica orizzontale.

4) Interventi Via Santa Elisabetta:

- Intervento 9: Allargamento rampa lato valle previa demolizione muro esistente e successiva realizzazione di muro di sottoscarpa in c.a. L = 20 m, successiva posa di tessuto geo tessuto impermeabilizzante e rinterro a tergo del muro con materiale in ciottoli drenante. Posa di drenaggi orizzontali disposti a quinconce lungo l'elevazione del muro stesso (barbacani). Posa di ringhiera parapetto in tritubi in testa al muro in progetto in raccordo con l'esistente L = 20 m e successiva verniciatura.

A valle della strada esecuzione di scogliera in massi di cava a secco L = 25 m e successiva posa di barriera stradale di sicurezza certificata CE classe H2 bordo ponte in legno acciaio Margaritelli poggiante su cordolo in c.a. gettato in opera dim. 80x20 cm.

Successivi ripristini stradali nell'area oggetto di intervento.

- Intervento 10: rimozione staccionata in legno bordo strada e demolizione cordolo in c.a. su muro esistente. Posa di nuova barriera stradale di sicurezza certificata CE classe H2 bordo ponte in legno acciaio Margaritelli previa realizzazione cordolo di sostegno in c.a. 80x40 cm. Successivi ripristini stradali nell'area oggetto di intervento.

- Intervento 11: demolizione del muro di contenimento di sottoscarpa esistente e della gradinata. Rifacimento tratto di muratura di contenimento di sottoscarpa in c.a. L = 49 m e di nuova gradinata in cemento armato gettato in opera. A tergo si prevede drenaggio in ciottoli con geotessuto e barbacani nel muro. Successivo ripristino della pavimentazione sterrata con materiale anidro per il tratto stradale interessato. Posa di nuovi parapetti stradali in acciaio tritubi L = 52 m e di ringhiera in acciaio zincato per gradinata.
- Intervento 12: sistemazione canaletta in terra esistente Realizzazione cunetta in cls L = 27 m sp 10 cm con posa di rete elettrosaldata $\phi = 8$ mm maglia 15x15 cm. Rimozione canalette e griglie per la regimazione acque esistenti, pulizia scarichi ed installazione di nuove prefabbricate con griglia carrabile classe D400. Posa in opera di tubazione in PVC, L = 27 m per scolo acque meteoriche su versante e canaletta in mezzi tubi metallici, L = 25 m al fine di convogliare le acque nel torrente Toa.

5) Interventi Strada Antica delle Vigne:

- Intervento 13: Interventi di regimazione delle acque meteoriche e manutenzione viabilità esistente. Realizzazione di scogliere in massi di cava a secco $L_{tot} = 170$ m, rinterro a tergo con materiale proveniente dagli scavi opportunatamente vagliato. Successivi ripristini stradali dell'area oggetto di intervento. Alla base della scogliera realizzazione di cunetta in cls per raccolta delle acque di pioggia.

6) Interventi Località varie:

- Intervento 14: Rimozione canalette e griglie per la regimazione acque esistenti, pulizia scarichi ed installazione di nuove prefabbricate con griglia carrabile classe D400.
- Intervento 15: Messa in quota di chiusini e caditoie, in aggiunta a sistemazioni varie.

Nelle tavole grafiche di progetto sono esaurientemente rappresentate le caratteristiche progettuali delle opere descritte nella presente relazione.



7 APPLICAZIONE DEL DECRETO LEGISLATIVO 81/2008

Con D. Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008, il Legislatore ha provveduto al riassetto e alla riforma delle norme in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, tra cui quelle relative ai cantieri temporanei o mobili contenute nel Titolo IV.

A norma dell'art. 90, commi 3 e 4 del decreto, la designazione del coordinatore per la progettazione ed in seguito di quello per l'esecuzione deve avvenire per tutti i cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, e quindi indipendentemente dalle soglie di cui alla normativa precedente.

Nel caso del presente progetto, trattandosi di opera pubblica, non può essere vietato un eventuale subappalto.

La nuova normativa fa riferimento ad una determinata soglia solo per quanto riguarda la notifica preliminare all'ASL locale, che deve essere in ogni caso effettuata per i cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, e solo oltre il valore di 200 uomini giorno per i cantieri in cui opera un'unica impresa (cfr. art. 99 del decreto).

Ai fini dell'applicazione delle disposizioni di cui al citato art. 99, il controllo della soglia dimensionale dei lavori è calcolata in funzione dell'importo della manodopera netta pari a € 126.370,72 (calcolata al netto del 24,30% per spese generali ed utili d'impresa, rispetto all'importo lordo della manodopera di € 159.858,96),

pari a ore $\text{€ } 126.370,72 / \text{€ } 27,00 = 4.681$ ore circa

corrispondenti a giorni di una persona: $4.681 / 8 = 585$ circa e quindi maggiore a 200 uomini giorno.

Nel progetto sono stati esplicitati con computo degli oneri per l'igiene e la sicurezza gli apprestamenti e le segnalazioni di cantiere, la delimitazione delle zone di lavoro, ecc.

Nella successiva fase progettuale verrà predisposto, contestualmente al presente progetto, idoneo Piano di Sicurezza e Coordinamento.



8 COSTO DELLE OPERE IN PROGETTO

Il costo delle opere in appalto previste dal presente progetto è pari a € 700.000,00 e risulta in prima approssimazione ripartito secondo il quadro economico.

Nel progetto si è data l'indicazione catastale delle aree interessate dalle opere in progetto; sulla base dei dati catastali indicati su tale elaborato, l'Amministrazione Comunale provvederà all'effettuazione di espropri e/o accordi bonari, secondo le modalità espresse dalla normativa vigente.

9 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Si rimanda agli allegati di progetto contenenti documentazione fotografica delle aree oggetto di intervento quali planimetrie di rilievo, di progetto e relazione paesaggistica.