



COMMISSARIO STRAORDINARIO DELEGATO
PER LA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE
DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO NELLA REGIONE
AUTONOMA DELLA SARDEGNA

DECRETO LEGGE 24 GIUGNO 2014, N. 91, ART. 10



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA

NU011A/10-1
REALIZZAZIONE DI OPERE IN AREE A RISCHIO
IDROGEOLOGICO A MONTE DELL'ABITATO DI ARITZO
REALIZZAZIONE E SISTEMAZIONE DI CANALIZZAZIONI PER LA
RACCOLTA DELLE ACQUE ZENITALI

(CUP: J13B10000600001)

DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE
(art. 23 comma 4 D.Lgs 50/2016)

Il RUP

Ing. Costantino Azzena
(Direttore del Servizio Opere Idriche e
Idrogeologiche)

Cagliari, 18 luglio 2019

Sommario

Art. 1.	PREMESSE	3
Art. 2.	LOCALIZZAZIONE, OBIETTIVI DELL'OPERA E QUADRO ESIGENZIALE	4
Art. 3.	DESCRIZIONE DELLA SITUAZIONE INIZIALE	6
Art. 4.	REGOLE E NORME TECNICHE DA RISPETTARE E VINCOLI DI LEGGE RELATIVI AL CONTESTO D'INTERVENTO.....	8
Art. 5.	IMPATTI DELL'OPERA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI	11
Art. 6.	SISTEMA DI REALIZZAZIONE DELLE OPERE.....	12
Art. 7.	SISTEMA DI ACQUISIZIONE DELLA PROGETTAZIONE	12
Art. 8.	CORRISPETTIVI E IMPORTO DEI SERVIZI	13
Art. 9.	FASI E LIVELLI DELLA PROGETTAZIONE.....	20
	Progetto di fattibilità tecnica ed economica	21
	Progettazione esecutiva	23
Art. 10.	VERIFICA DELLA PROGETTAZIONE	24
Art. 11.	INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE	25
Art. 12.	ESECUZIONE DEI LAVORI	25
Art. 13.	DIREZIONE LAVORI E CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE	25
Art. 14.	LIMITI FINANZIARI DA RISPETTARE E QUADRO ECONOMICO PRELIMINARE	25
Art. 15.	CRONOPROGRAMMA PROCEDURALE DELL'INTERVENTO	27



Art. 1. PREMESSE

Il presente documento di indirizzo alla progettazione è relativo alla realizzazione degli “Interventi di mitigazione del rischio idrogeologico a monte dell’abitato del Comune di Aritzo”.

In base all’Accordo di programma sottoscritto in data 23.12.2010 tra la Regione Autonoma della Sardegna ed il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare, è stata destinata, tra le altre, la somma di € 500.000,00 al Comune di Aritzo per la realizzazione di opere in aree a rischio idrogeologico a monte dell’abitato (codice NU011A/10-1).

Le risorse sono state assegnate con Delibera CIPE n. 8 del 20 gennaio 2012 a valere sul Fondo per lo Sviluppo e Coesione 2007-2013.

Con Decreto n. 255/15 del 05.07.2012, il Commissario straordinario delegato ha approvato la proposta, avanzata dal Comune di Aritzo, di utilizzo delle risorse assegnate con l’Accordo di Programma per la esecuzione di interventi urgenti denominati “Realizzazione di opere a rischio idrogeologico a monte dell’abitato – realizzazione e sistemazione di canalizzazioni per la raccolta delle acque zenitali”.

Con Ordinanza n. 49/1 del 16.01.2013, il Commissario straordinario delegato per la realizzazione degli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico della Sardegna, ha individuato il Comune di Aritzo quale Ente avvalso per la realizzazione dell’intervento denominato “NU011A/10-1” – Comune di Aritzo – Realizzazione di opere in aree a rischio idrogeologico a monte dell’abitato - realizzazione e sistemazione di canalizzazioni per la raccolta delle acque zenitali” (CUP J13B10000600001) il cui importo complessivo è di € 500.000,00.

In data 23.11.2015, è stata stipulata la convenzione rep. 1294/29, tra il Commissario straordinario delegato, l’Assessorato regionale dei Lavori pubblici ed il Comune di Aritzo, con la quale sono state delegate al Comune le funzioni amministrative inerenti alle procedure di aggiudicazione e di esecuzione dell’appalto dei servizi di ingegneria e dei lavori per la realizzazione dell’intervento in oggetto.

Il Commissario straordinario delegato, nell’ambito dei poteri assegnati con specifici provvedimenti legislativi, con Ordinanza n. 355/10 del 15.07.2013, ha disposto la parziale deroga dell’art. 122, primo comma, del D.Lgs. n. 163/2006 e la deroga dell’art. 53, comma 2, lett. c) e dell’art. 122, comma 6, lettera e) del medesimo decreto. In virtù di tale Ordinanza, il Comune di Aritzo è stato espressamente autorizzato a ricorrere all’affidamento dell’appalto integrato con la sola puntuale ed esaustiva esplicitazione della sussistenza delle esigenze tecniche, organizzative ed economiche ai sensi dell’art. 53, comma 2, del D.Lgs. n. 163/2006, ad indire la gara d’appalto sulla base del progetto preliminare corredato di un capitolato prestazionale contenente le condizioni e i requisiti tecnici senza l’acquisizione del progetto definitivo in sede di gara, a fissare il termine per la ricezione delle offerte relative al bando di gara in un lasso di tempo di 52 giorni dalla data di trasmissione del bando di gara stesso.

In data 23 novembre 2015, a seguito della sottoscrizione del terzo Atto integrativo all’Accordo di Programma citato, che ha previsto la rimodulazione degli interventi finanziati con il suddetto Accordo, è stata stipulata la



Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche

Convenzione tra l'Assessore regionale dei Lavori pubblici, in qualità di Soggetto attuatore per il Commissario straordinario delegato ed il Comune di Aritzo, rep. 1294/29, in sostituzione della precedente rep. 124/12 del 15.02.2013.

Successivamente, con l'Ordinanza n. 245/8 del 07.02.2018, il Soggetto attuatore del Commissario, preso atto delle difficoltà manifestate dal Comune di Aritzo nel proseguire le attività delegate con la convenzione sopradetta rep. 1294/29 del 23.11.2015, ha proceduto alla revoca dell'avvalimento del Comune di Aritzo e la conseguente risoluzione della Convenzione suddetta, nonché il subentro dell'Ufficio di supporto del Commissario nelle attività in capo al Comune di Aritzo.

Sono allegati al presente documento di indirizzo alla progettazione:

- Allegato A "Indagini geognostiche e geotecniche;

Art. 2. LOCALIZZAZIONE, OBIETTIVI DELL'OPERA E QUADRO ESIGENZIALE

L'area oggetto degli interventi in progetto è situata nella Provincia di Nuoro ed è ricompresa nel territorio del Comune di Aritzo, situato nell'area geografica denominata Barbagia-Mandrolisai. Nel dettaglio, i siti, nei quali sono previsti gli interventi, risultano parte integrante dell'area urbana e contermini di Aritzo.

Cartograficamente l'area complessiva di intervento è individuabile attraverso i seguenti riferimenti geografici e cartografici:

- I.G.M.I: Foglio 218 – Isili (scala 1:100.000).
- I.G.M.I: Foglio 218 – sezione IV NE Aritzo (scala 1:25.000).
- C.T.R. numerica RAS: Foglio 530030 (scala 1:10.000).
- PAI, Carta della pericolosità di frana CTR 530030 sub. Bacino Tirso tavola B2Hg003/49.
- PAI, Carta del rischio da frana CTR 530030 sub. Bacino Tirso tavola B2Rg003/49.
- PGRA, At03.01 – Atlante delle aree di pericolosità da frana per singolo Comune – Vol.01 Abbasanta-Bono.

Le opere dell'intervento in oggetto, denominato "NU011A/10-1 – Realizzazione di opere in aree a rischio idrogeologico a monte dell'abitato" del Comune di Aritzo, devono essere ricomprese nelle aree perimetrale dal P.A.I. classificate di livello di rischio geomorfologico Rg3, che si trovano a monte della S.S. 295, rispettivamente nella fascia di compluvio del Rio Is Alinos, delimitata a monte dalla strada Cossatzu-Tascusi e a valle dalla s.s. 295, in corrispondenza del ponte sul rio *Is Alinos* e del canale artificiale, in parte a cielo aperto e in parte tombato, e, nella fascia di compluvio, delimitata a valle dalla s.s. 295 (Località Bau Ilixè – Piazza S'Erriu/Viale Kennedy) e a monte dalla strada *Cossatzu-Tascusi*.

L'intervento dovrà essere orientato, per quanto possibile, ai fini del rispetto degli obiettivi generali di mitigazione del rischio e del rispetto dei limiti finanziari e dei vincoli di altra natura, al migliore inserimento ambientale delle opere e alla minimizzazione degli impatti delle stesse sulle componenti ambientali del



Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche

contesto d'intervento.

A tal fine la scelta delle modalità specifiche di intervento dovrà privilegiare le soluzioni più valide nel combinare:

- adeguate misure di rinaturazione, anche tramite le moderne tecniche di ingegneria naturalistica;
- un maggiore riutilizzo delle materie scavate;
- altri accorgimenti comunque mirati alla riduzione generale dell'impatto ambientale delle opere.

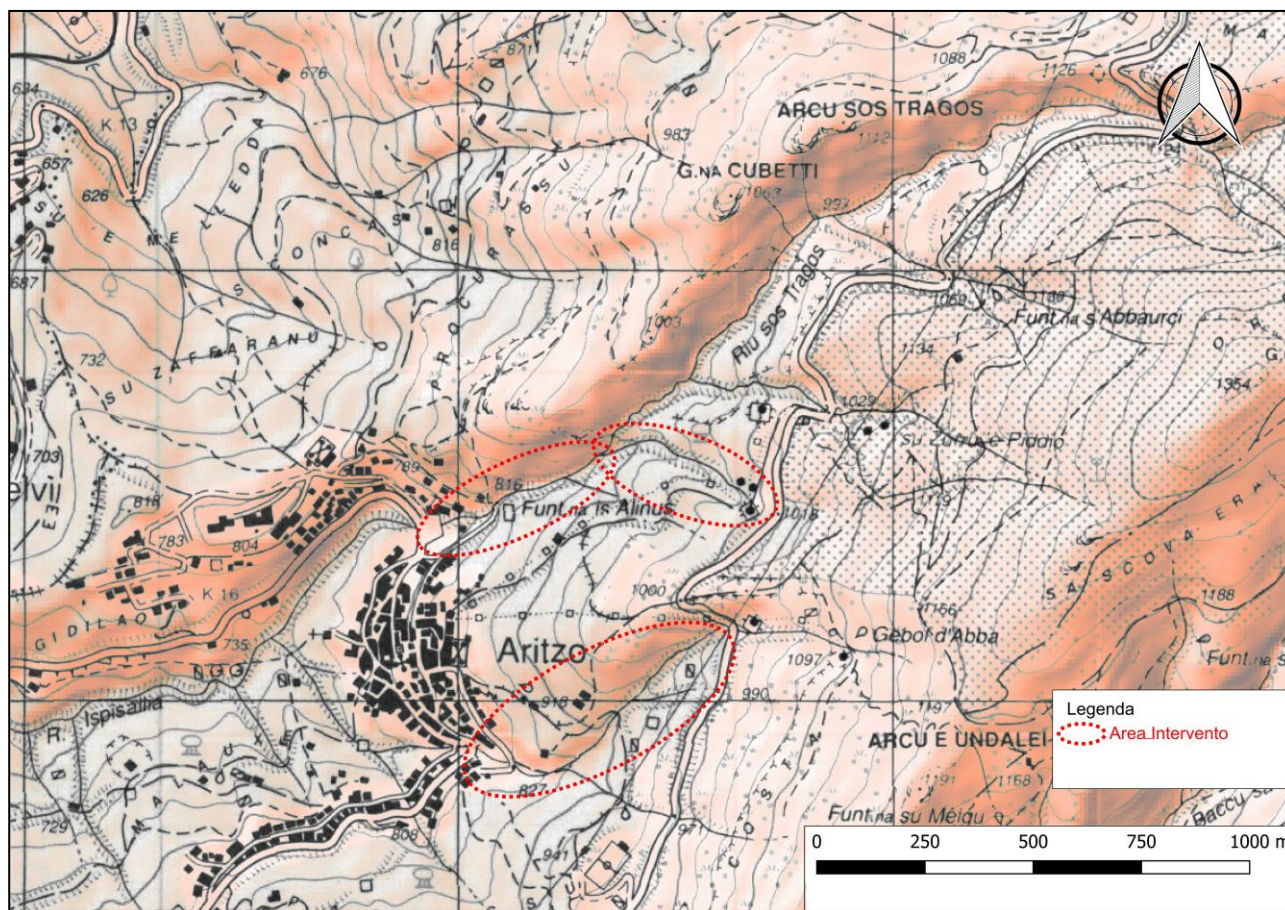


Figura 1. Localizzazione “Area d'intervento”



Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche

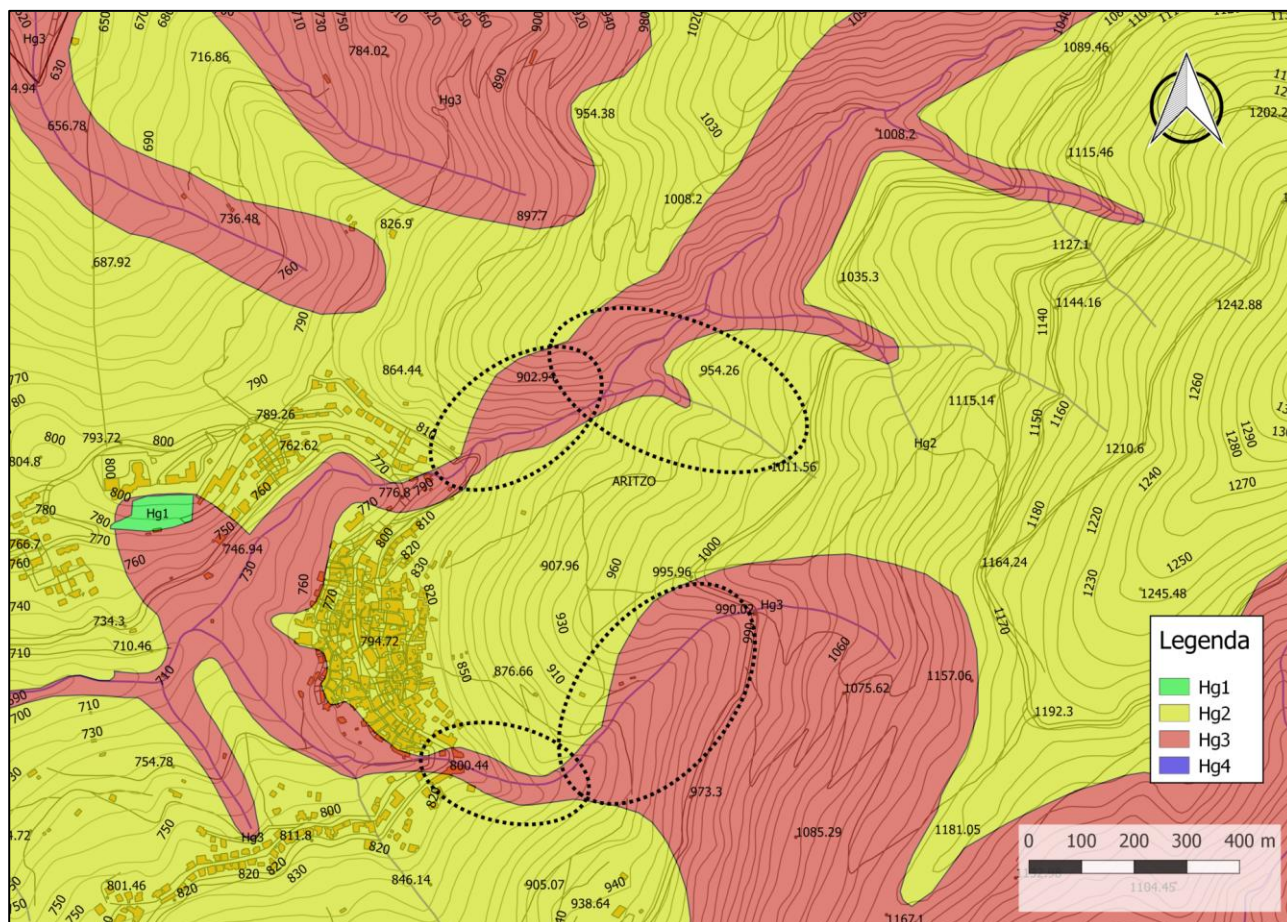


Figura 2. Localizzazione Area d'intervento – Aree perimetrate PAI di pericolo geomorfologico

Art. 3. DESCRIZIONE DELLA SITUAZIONE INIZIALE

Il Comune di Aritzo è inserito nel Sub bacino n. 2 Tirso nell'ambito della perimetrazione del Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (P.A.I.).

In particolare, il P.A.I. ha evidenziato che il territorio del Comune di Aritzo (Scheda informativa per gli interventi connessi ai movimenti franosi B2-FR-003 Sotto bacino regionale n. 2 Tirso, novembre 2002) presenta dei *“fenomeni di instabilità diffusi a carico dei terreni detritici di versante, di natura eluviocolluviale, che ricoprono le rocce del substrato paleozoico (sequenze arenaceo-filladiche dell'Ordoviciano inferiore); la tipologia di movimento ipotizzabile è del tipo per colata lenta (soliflusso).*

Lo spessore dei terreni di copertura, risultante da una campagna di indagini geognostiche, risulta prossimo ai 3 metri; la giacitura generale delle discontinuità primarie del substrato paleozoico presenta un'immersione verso Nord-Ovest, passante da franapoggio a reggipoggio in rapporto all'esposizione locale dei pendii. Risultano soggette in varia misura a movimenti gravitativi localizzati, le seguenti zone:

- zona tra il parcheggio di Piazza Garibaldi e le abitazioni adiacenti;



Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche

- *via Is Alinos;*
- *zona compresa tra via Caserma e Is Alinos;*
- *zona a monte dell'Hotel Castello, vicino al canale di guardia;*
- *zona intorno al rio Banneddu e canale dell'Hotel Castello;*
- *strada di accesso alla sorgente Funtana Zi'Arbara.*

Nelle prime due zone si sono registrate lesioni a edifici di civile abitazione. In seguito a tali fenomeni, con successive ordinanze del Sindaco, sono stati attuati provvedimenti di sgombero di alcune case pericolanti in località Bau Ponte nel 1970 e in Via Garibaldi nel 1988, mentre la via Is Alinos è stata chiusa al traffico nel 1986. Aritzo è un abitato dichiarato da consolidare con D.R. del 17.05.33, n. 1630”.

La cartografia del progetto CNR-AVI (scheda intervento PAI B2Fr003, scheda rilevamento AVI, Sez. C.T.R. 530030) pone in evidenza i settori di frana, di classe di pericolosità Hg3-elevata, compresi *“nelle aree instabili presso il concentrico di Aritzo, imputabili a fenomeni di soliflusso”*. *“Tali fenomeni di instabilità nei pressi del concentrico di Aritzo presentano un basso grado di evidenza morfologica; la delimitazione dell’area instabile definita sulla scorta degli studi pregressi disponibili risulta dell’ordine di 10.000 m², mentre l’estensione dell’area in frana lungo la S.S. 295 è prossima ai 100.000 m².”.*

In tale ambito sopradescritto, l’area d’intervento, di cui all’art. 2 suddetto, è perimetrata a rischio geomorfologico con livello di pericolosità da frana di tipo Hg3 e rischio da frana pari a Rg3. L’area di intervento non è ricompresa nelle mappe di rischio idraulico del P.A.I. e del P.G.R.A.

Tra gli interventi proposti nella scheda P.A.I. sono inseriti interventi di regimazione idraulica del ruscellamento superficiale:

- *Realizzazione di opere di drenaggio profondo e di collettamento delle acque superficiali, a completamento degli interventi già eseguiti. Ulteriori interventi di consolidamento a carattere localizzato possono essere considerati a sostegno di edifici instabili, previ a indagine geotecnica-strutturale di dettaglio.*



COMMISSARIO STRAORDINARIO DELEGATO
PER LA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO
NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
DECRETO LEGGE 24 GIUGNO 2014, N. 91, ART. 10



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
PRESIDENTZIA
PRESIDENZA

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche

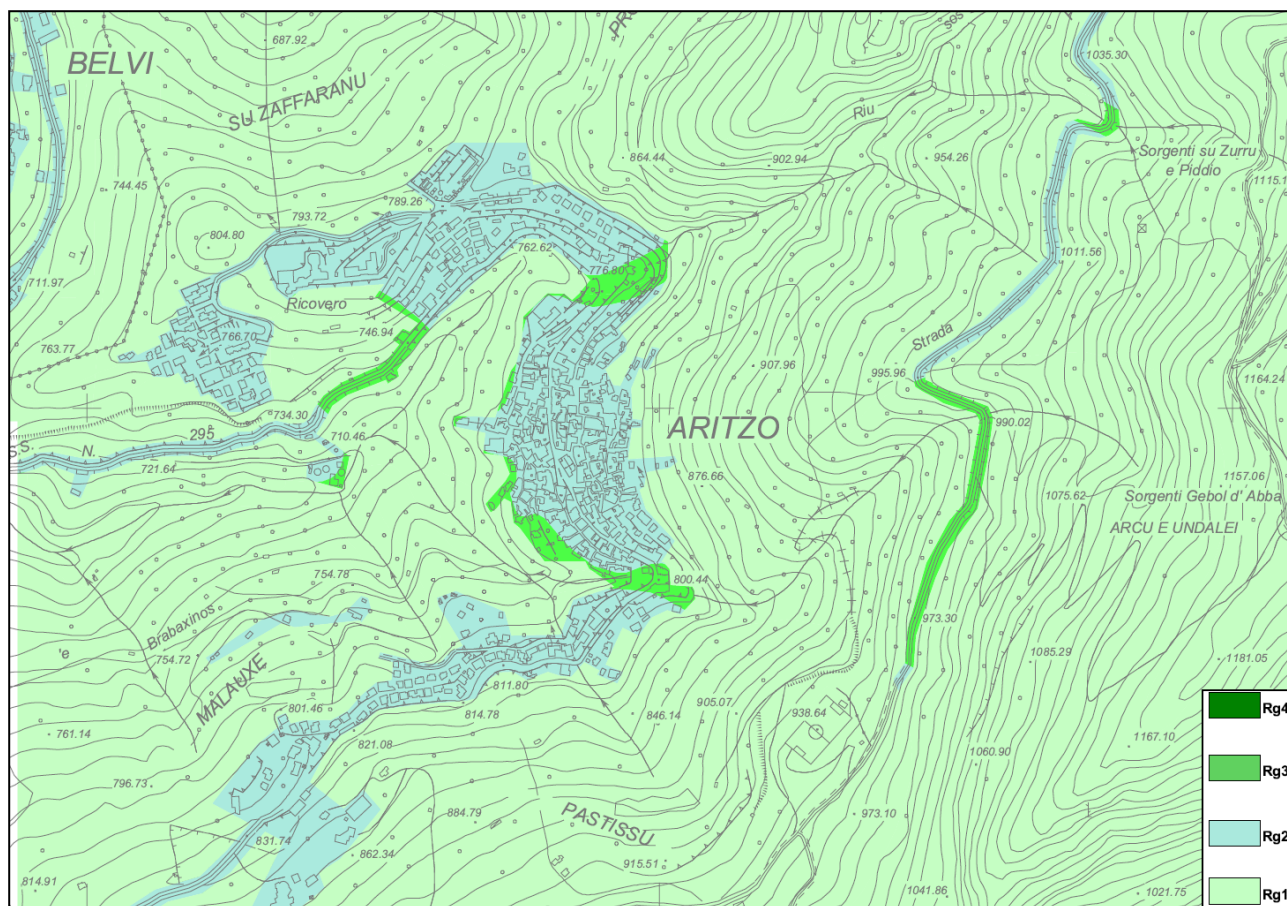


Figura 3. Piano Assetto Idrogeologico. Perimetrazione delle aree a rischio frana nel Comune di Aritzo – codice frana B2Fr003 – stralcio

Art. 4. REGOLE E NORME TECNICHE DA RISPETTARE E VINCOLI DI LEGGE RELATIVI AL CONTESTO D'INTERVENTO

La progettazione e realizzazione dell'intervento dovrà avvenire nel rispetto di tutte le leggi, regole e norme applicabili vigenti, fra le quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, le seguenti:

LAVORI PUBBLICI E PROCEDIMENTO AMMINISTRATIVO

- Nuovo prezzario RAS per i lavori pubblici approvato con DGR n. 19/39 del 17.4.2018;
- D.M. 49/2018 “Regolamento recante: «Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione »”;
- L.R. n. 8/2018 “Nuove norme in materia di contratti pubblici di lavori, servizi e forniture” e ss.mm.ii.;
- D.Lgs. n. 50/2016 “Codice dei contratti pubblici” e ss.mm.ii.
- “Linee guida attuative del nuovo Codice degli Appalti” approvate dall'ANAC;

8/27



Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche

- D.P.R. n. 207/2010 *“Regolamento di esecuzione ed attuazione del D.Lgs. 163/2006”* e ss.mm.ii. per le parti ancora in vigore;
- D.P.R. n. 327/2001 *“Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità”* e ss.mm.ii.
- D.M. n. 145/2000 *“Regolamento recante il Capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici”* e s.m.i. per le parti ancora in vigore;
- L. 07/08/1990, n. 241 *“Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi”*, nel testo vigente;

SICUREZZA SUL LAVORO

- D.Lgs. n. 81/2008 *“Attuazione dell'art. 1 L. 123/2007 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”*.

EDILIZIA IN GENERE

- D.P.R. n. 380/2001 *“Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia”* e ss.mm.ii., per quanto applicabile;
- L.R. n. 45/89 *“Norme per l'uso e la tutela del territorio regionale”* e ss.mm.ii.

TUTELA AMBIENTALE

- D.Lgs. n. 152/2006 *“Norme in materia ambientale”* e ss.mm.ii.;
- D.Lgs. n. 42/2004 *“Codice dei beni culturali e del paesaggio”* e ss.mm.ii.;
- D.P.C.M. 12/12/2005 *“Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'art. 146 comma 3 del Codice dei beni culturali e del paesaggio”* e ss.mm.ii.;
- *Piano Paesaggistico Regionale* approvato con D.P.G.R. 82/2006 e con D.G.R. 36/7 del 05/09/2006, nel testo vigente.
- D.P.R. 13 febbraio 2017, n. 31 *“Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata”*;
- D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 *“Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo”*, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164”

COSTRUZIONI

- D.M. 17/01/2018: *“Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»* e s.m.i.;



Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche

- Circolare del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti 21 gennaio 2019, n. 7 del Consiglio superiore dei Lavori Pubblici recante *“Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”»* di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018”
- D.M. 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”*.
- Legge 05/11/1971 n. 1086 *“Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato normale e precompresso ed a struttura metallica”* e s.m.i.;

OPERE IDRAULICHE E DIFESA DEL SUOLO

- R.D. 25 luglio 1904, n. 523 *“Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie”* e ss.mm.ii.;
- R.D. 23 dicembre 1923, n. 3267 *“Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani”* e ss.mm.ii.;
- L. n. 183/1989 *“Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo”* e s.m.i.;
- D.P.R. 14/04/1993 *“Atto di indirizzo e coordinamento alle regioni recante criteri e modalità per la redazione dei programmi di manutenzione idraulica e forestale”*;
- *“Criteri e tecniche per la manutenzione del territorio ai fini della prevenzione del rischio idrogeologico”* – pubblicazione del Ministero dell'Ambiente e del Territorio (maggio 2002);
- *Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino unico della Regione Sardegna (PAI)*, approvato con D. Ass. LL.PP. n. 3 del 21/02/2006, nel testo vigente;
- D.P.R. 14/04/1993 *“Atto di indirizzo e coordinamento alle regioni recante criteri e modalità per la redazione dei programmi di manutenzione idraulica e forestale”* e s.m.i.;
- *Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA)* approvato con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 del 15/03/2016, nell'ultima stesura vigente.
- *“Linee guida per le attività di programmazione e progettazione degli interventi per il contrasto del rischio idrogeologico”* emanate dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri - Struttura di missione contro il dissesto idrogeologico e per lo sviluppo delle infrastrutture idriche istituita con DPCM del 27 maggio 2014.
- Circolare 1/2015: *Indirizzi interpretativi e procedurali relativi alle norme di attuazione del Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)*.
- Programma di Fabbricazione comunale, Regolamento edilizio comunale, nell'ultima stesura vigente.



Per quanto riguarda le aree interessate dall'intervento, risulta che esse:

- non ricadono all'interno di zone umide interessate dalla Convenzione di Ramsar;
- non ricadono all'interno di Siti di Importanza Comunitari (SIC) e di Zone di Protezione Speciale (ZPS9 facenti parte della Rete Natura 2000);
- non ricadono all'interno di aree protette quali parchi, riserve naturali, ecc. e di cui alla L. 394/91 e alla L.R. 31/1989;
- sono soggette, in parte, a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 1126/1926 (R.D. 3267/1923);
- ricadono in aree soggette ai vincoli di cui all'art. 18 della Legge 991/1952;
- ricadono in aree soggette a tutela ai sensi dell'art. 142 e art. 143 del D.Lgs. n.42/2004;
- sono individuate come a pericolo/rischio di frana dal vigente Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) delle premesse) e dal Piano di Gestione del Rischio Alluvioni. Pertanto il progetto di fattibilità tecnica ed economica deve essere corredato, ai sensi delle norme di attuazione del PAI, da apposito studio di compatibilità geologica e geotecnica, soggetto all'approvazione dei competenti soggetti, ai sensi delle Norme di attuazione del PAI.

Art. 5. IMPATTI DELL'OPERA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

La realizzazione del cantiere, la predisposizione degli spazi, il transito dei macchinari e le altre attività di cantiere producono una inevitabile alterazione delle componenti ambientali che comunque è limitata alle tempistiche di realizzazione delle opere.

In particolare durante la fase di realizzazione degli interventi le ripercussioni ambientali/paesaggistiche sono dovute principalmente all'impatto sui comparti atmosfera (produzione di polveri durante le fasi di scavo, rinterro e movimentazione terre, la produzione di gas di combustione dei mezzi di cantiere), ambiente fluviale e rumore (traffico delle macchine da lavoro, operazioni di carico e scarico di materiale e operazioni di scavo a cielo aperto), che comunque non sarà continuativo. Per quanto riguarda la fase di realizzazione dei lavori, i principali impatti prevedibili sul contesto delle componenti ambientali possono essere pertanto così riassunti:

- il rumore connesso al transito dei mezzi di trasporto dei materiali e al funzionamento dei mezzi d'opera (escavatori, pale, ecc.);
- le emissioni in atmosfera da parte dei motori dei veicoli e dei mezzi d'opera impiegati;
- la polvere sollevata dal vento dalle aree interessate dai lavori, e quella sollevata dal transito dei mezzi sulla viabilità di cantiere;
- la perturbazione locale degli ecosistemi e l'allontanamento temporaneo della fauna a causa del disturbo diretto e indiretto arrecato;



- l'intorbidimento delle acque superficiali connesse alle attività di scavo, vagliatura e movimentazione dei materiali inerti (terre, ecc.);
- il possibile inquinamento del suolo, sottosuolo e acque, in caso di sversamenti accidentali di materiali quali carburanti, lubrificanti, olii idraulici, ecc.

In fase di cantiere si prescrive l'adozione dei seguenti accorgimenti:

- misure di contenimento delle polveri durante la fase di escavazione, carico e trasporto evitando la lavorazione nelle giornate particolarmente ventose (bagnatura delle aree di cantiere, lavaggio automezzi in uscita e copertura degli automezzi che trasportano il materiale);
- limitazione degli spazi destinati allo stoccaggio del materiale, al cantiere, al deposito temporaneo del materiale di scavo;
- limitazione degli ingombri delle strade di accesso;
- attenuazione del rumore dei macchinari secondo la normativa vigente (contenimento della velocità nelle aree di cantiere e lungo la viabilità di servizio);
- ogni altro accorgimento che verrà disposto dalle autorità ambientali competenti.

Con riferimento alla situazione di regime a lavori realizzati, si ipotizza un basso livello di impatto sul contesto ambientale, considerata la tipologia degli interventi e gli indirizzi progettuali orientati alla sostenibilità ambientale delle opere.

Art. 6. SISTEMA DI REALIZZAZIONE DELLE OPERE

Si prevede che l'appalto delle opere venga espletato tramite procedura negoziata sulla base del progetto esecutivo posto a base di gara, secondo quanto stabilito dall'articolo 36 comma 2 lettera c) del D.Lgs.50/2016, come modificato dall'art. 1, comma 20, lettera h) della legge 14 giugno 2019, n. 55, di conversione, con modificazioni, del decreto-legge 18 aprile 2019, n. 32.

L'aggiudicazione dell'appalto per l'esecuzione dei lavori sarà effettuata con il criterio del minor prezzo, ai sensi dell'art. 36 comma 9bis del Codice. Il contratto sarà stipulato a corpo.

Art. 7. SISTEMA DI ACQUISIZIONE DELLA PROGETTAZIONE

Si prevede che l'appalto della progettazione venga espletato ai sensi dell'art. 36 comma 2 lettera b) del D.Lgs.50/2016, come modificato dall'art. 1, comma 20, lettera h) della legge 14 giugno 2019, n. 55, di conversione, con modificazioni, del decreto-legge 18 aprile 2019, n. 32, previa consultazione di almeno cinque operatori economici individuati tramite il sistema di elenchi di operatori economici istituiti dalla Regione Autonoma della Sardegna e gestiti dalla Centrale Regionale di Committenza in ottemperanza anche



alla Deliberazione della Giunta regionale 9 maggio 2017, n. 23/2, nel rispetto di un criterio di rotazione degli inviti.

L'aggiudicazione dell'appalto dei servizi sarà effettuata con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, con le modalità di cui all'art. 95 comma 3 del D.Lgs.50/2016. Il contratto sarà stipulato parte a corpo e parte a misura per lo sole indagini geognostiche.

Art. 8. CORRISPETTIVI E IMPORTO DEI SERVIZI

Il corrispettivo, costituito dal compenso e dalle spese ed oneri accessori, è stato determinato in prima ipotesi in funzione delle prestazioni professionali relative ai predetti servizi ed applicando i seguenti parametri generali per la determinazione del compenso (come previsto dal DM 17/06/2016):

- a. parametro «V», dato dal costo delle singole categorie componenti l'opera;
- b. parametro «G», relativo alla complessità della prestazione;
- c. parametro «Q», relativo alla specificità della prestazione;
- d. parametro base «P», che si applica al costo economico delle singole categorie componenti l'opera.

Il compenso «CP», con riferimento ai parametri indicati, è determinato dalla sommatoria dei prodotti tra il costo delle singole categorie componenti l'opera «V», il parametro «G» corrispondente al grado di complessità delle prestazioni, il parametro «Q» corrispondente alla specificità della prestazione distinto in base alle singole categorie componenti l'opera e il parametro base «P», secondo l'espressione che segue:

$$CP = \sum (V \times G \times Q \times P)$$

L'importo delle spese e degli oneri accessori è calcolato in maniera forfettaria; per opere di importo fino a € 1.000.000,00 è determinato in misura non superiore al 25% del compenso.

Qui di seguito vengono riportate le Fasi prestazionali previste per ogni diversa Categoria d'Opera con la distinta analitica delle singole prestazioni e con i relativi Parametri «Q» di incidenza, desunti dalla tavola Z-2 allegata alla vigente normativa, ed i relativi corrispettivi.

A tale proposito si precisa che i lavori da realizzare rientrano, in prima ipotesi, prevalentemente nelle categorie S.03 e D.02, di cui all'Allegato Z-1 del Decreto ministeriale 17 giugno 2016 (già Classe I/g e Classe VII/a della L. 143/1949).



COMMISSARIO STRAORDINARIO DELEGATO
PER LA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO
NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
DECRETO LEGGE 24 GIUGNO 2014, N. 91, ART. 10



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
PRESIDENTZIA
PRESIDENZA

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche

CATEGORIE D'OPERA	ID. OPERE		Importo stimato dei lavori da progettare
	Codice	Descrizione	
STRUTTURE	S.03	Strutture o parti di strutture in cemento armato - Verifiche strutturali relative - Ponteggi, centinature e strutture provvisorie di durata superiore a due anni.	€ 168.000,00 (comprensivi di oneri sicurezza)
IDRAULICA	D.02	Bonifiche ed irrigazioni a deflusso naturale, sistemazione di corsi d'acqua e di bacini montani	€ 112.000,00 (comprensivi di oneri sicurezza)
TOTALE			€ 280.000,00 (comprensivi di oneri sicurezza)

Il corrispettivo per lo Studio di compatibilità geologica e geotecnica (art. 25 e Allegato F delle norme di attuazione del PAI Sardegna) da allegare al Progetto di Fattibilità Tecnico Economica, è stato stimato, per analogia (art. 6, comma1, D.M. 17 giugno 2016), pari al 50% del corrispettivo previsto per la redazione delle relazioni geologica e geotecnica del Progetto Definitivo;

Per il calcolo dei corrispettivi è stato utilizzato il software certificato Blumatica software vers. 2.1.6.0. Come indicato a pagina 21 del manuale d'uso del software, si è proceduto con il calcolo separato delle competenze geologiche e delle competenze degli altri tecnici.

Di seguito un prospetto riepilogativo degli onorari a base della procedura di gare dei servizi di ingegneria:



COMMISSARIO STRAORDINARIO DELEGATO
PER LA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO
NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
DECRETO LEGGE 24 GIUGNO 2014, N. 91, ART. 10



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
PRESIDÉNTZIA
PRESIDENZA

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche

b.I) PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA									
ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi
		<<V>>	<<P>>	<<G>>	<<Qi>>	$\Sigma(Qi)$	$V \cdot G \cdot P \cdot \Sigma Qi$	$K=10,00\%$ $S=CP \cdot K$	CP+S
S.03	STRUTTURE	168.000,00	11,1259900 700%	0,95	Qbl.01, Qbl.02, Qbl.03, Qbl.06, Qbl.07, Qbl.08, Qbl.09, Qbl.10, Qbl.12, Qbl.13, Qbl.16, Qbl.17	0,3050	5.415,91	1.353,98	6.769,89
D.02	IDRAULICA	112.000,00	12,5568064 600%	0,45	Qbl.01, Qbl.02, Qbl.03, Qbl.06, Qbl.07, Qbl.08, Qbl.09, Qbl.10, Qbl.12, Qbl.13, Qbl.16, Qbl.17	0,2650	1.677,09	419,27	2.096,36
PRESTAZIONI GEOLOGICHE*									
ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi
		<<V>>	<<P>>	<<G>>	<<Qi>>	$\Sigma(Qi)$	$V \cdot G \cdot P \cdot \Sigma Qi$	$K=25,00\%$ $S=CP \cdot K$	CP+S
S.03	STRUTTURE	168.000,00	11,1259900 700%	0,95	Qbl.11	0,0390	692,53	173,13	865,66
D.02	IDRAULICA	112.000,00	12,5568064 600%	0,45	Qbl.11	0,0530	335,42	83,85	419,27

* si è proceduto con il calcolo separato delle competenze geologiche e delle competenze degli altri tecnici, come indicato a pagina 21 del manuale d'uso del software Blumatica software vers. 2.1.6.0



COMMISSARIO STRAORDINARIO DELEGATO
PER LA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO
NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
DECRETO LEGGE 24 GIUGNO 2014, N. 91, ART. 10



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
PRESIDENZIA
PRESIDENZA

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche

b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA (prestazioni da espletare unitamente al progetto esecutivo)									
ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi
		<<V>>	<<P>>	<<G>>	<<Qi>>	$\Sigma(Qi)$	$V \cdot G \cdot P \cdot \Sigma Qi$	$K=25,00\%$ $S=CP \cdot K$	CP+S
S.03	STRUTTURE	168.000,00	11,1259900 700%	0,95	QbII.04, QbII.07, QbII.09, QbII.10, QbII.11, QbII.12, QbII.19, QbII.24	0,3300	5.859,84	1.464,96	7.324,80
D.02	IDRAULICA	112.000,00	12,5568064 600%	0,45	QbII.04, QbII.07, QbII.09, QbII.10, QbII.11, QbII.12, QbII.19, QbII.24	0,3300	2.088,45	522,11	2.610,56

PRESTAZIONI GEOLOGICHE*

ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi
		<<V>>	<<P>>	<<G>>	<<Qi>>	$\Sigma(Qi)$	$V \cdot G \cdot P \cdot \Sigma Qi$	$K=25,00\%$ $S=CP \cdot K$	CP+S
S.03	STRUTTURE	168.000,00	11,1259900 700%	0,95	QbII.13	0,0640	1.136,45	284,11	1.420,57
D.02	IDRAULICA	112.000,00	12,5568064 600%	0,45	QbII.13	0,1330	841,71	210,43	1.052,13

* si è proceduto con il calcolo separato delle competenze geologiche e delle competenze degli altri tecnici, come indicato a pagina 21 del manuale d'uso del software Blumatica software vers. 2.1.6.0



COMMISSARIO STRAORDINARIO DELEGATO
PER LA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO
NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
DECRETO LEGGE 24 GIUGNO 2014, N. 91, ART. 10



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
PRESIDENZIA
PRESIDENZA

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche

STUDIO DI COMPATIBILITÀ GEOLOGICA E GEOTECNICA

ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi (50% dei corrispettivi per relazione GEOLOGICA e GEOTECNICA)
						$\Sigma(Q_i)$		$K=10,00\%$ $S=CP*K$	CP+S
S.03	STRUTTURE	168.000,00	11,1259900 700%	0,95	QbII.13	0,0640	1.136,45	284,11	710,29
D.02	IDRAULICA	112.000,00	12,5568064 600%	0,45	QbII.13	0,1330	841,71	210,43	526,07
S.03	STRUTTURE	168.000,00	11,1259900 700%	0,95	QbII.09	0,0600	1.065,42	266,36	665,89
D.02	IDRAULICA	112.000,00	12,5568064 600%	0,45	QbII.09	0,0600	379,72	94,93	237,33

b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA

ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi
						$\Sigma(Q_i)$		$K=25,00\%$ $S=CP*K$	CP+S
S.03	STRUTTURE	168.000,00	11,1259900 700%	0,95	QbIII.01, QbIII.02, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.05, QbIII.06, QbIII.07	0,4450	7.901,90	1.975,48	9.877,38
D.02	IDRAULICA	112.000,00	12,5568064 600%	0,45	QbIII.01, QbIII.02, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.05, QbIII.06, QbIII.07	0,3700	2.341,59	585,40	2.926,99



COMMISSARIO STRAORDINARIO DELEGATO
PER LA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO
NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
DECRETO LEGGE 24 GIUGNO 2014, N. 91, ART. 10



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
PRESIDENZIA
PRESIDENZA

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche

c.I) ESECUZIONE DEI LAVORI									
ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi
		<<V>>	<<P>>	<<G>>	<<Qi>>	$\Sigma(Qi)$	$V \cdot G \cdot P \cdot \Sigma Qi$	$K=25,00\%$ $S=CP \cdot K$	CP+S
S.03	STRUTTURE	168.000,00	11,1259900 700%	0,95	Qcl.01, Qcl.02, Qcl.03, Qcl.10, Qcl.11, Qcl.12	0,7550	13.406,60	3.351,65	16.758,24
D.02	IDRAULICA	112.000,00	12,5568064 600%	0,45	Qcl.01, Qcl.02, Qcl.03, Qcl.10, Qcl.11, Qcl.12	0,8050	5.094,55	1.273,64	6.368,18

Prestazioni secondarie	Valore
2) PRATICHE CATASTALI E ESPROPRI	1.750,00
3) INDAGINI GEOGNOSTICHE, COMPRENSIVE DELLE PROVE DI LABORATORIO	23.260,60
Totale	€ 25.010,60



COMMISSARIO STRAORDINARIO DELEGATO
PER LA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO
NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
DECRETO LEGGE 24 GIUGNO 2014, N. 91, ART. 10



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche

RIEPILOGO	
FASI PRESTAZIONALI	Corrispettivi CP+S
1) Prestazioni principali	
b.I) PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA	€ 10.151,18
b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA/ESECUTIVA E C.S.P.	€ 25.212,43
STUDIO DI COMPATIBILITÀ GEOLOGICA E GEOTECNICA	€ 2.139,57
c.I) ESECUZIONE DEI LAVORI (D.L.+C.S.E.)	€ 23.126,43
TOTALE PRESTAZIONI PRINCIPALI	€ 60.629,61
Prestazioni secondarie	
1) Servizi pratiche catastali espropri	€ 1.750,00
2) Indagini geognostiche e di caratterizzazione, comprensive delle prove di laboratorio	€ 23.260,60
TOTALE PRESTAZIONI SECONDARIE	€ 25.010,60
AMMONTARE COMPLESSIVO DEL CORRISPETTIVO	€ 85.640,20



Art. 9. FASI E LIVELLI DELLA PROGETTAZIONE

La progettazione avverrà nel rispetto delle prescrizioni del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. e in particolare dell'art. 23 comma 3 dello stesso e del D.P.R. 207/2010 per le parti ancora in vigore, e si svilupperà, come consentito dall'art. 23 comma 4 del Codice, nei livelli "Fattibilità Tecnica-Economica" ed "Esecutiva", omettendo pertanto la fase di progettazione definitiva, ovvero prevedendo la redazione della progettazione esecutiva con i contenuti di tutti gli elementi specifici comunque previsti per il progetto definitivo, salvaguardando la qualità della progettazione. Per il progetto di fattibilità tecnica-economica si prevede lo sviluppo in due fasi, con la redazione del documento di fattibilità delle alternative progettuali.

Ciascuna fase progettuale dovrà essere sottoposta a verifica, in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 26 del D. Lgs. 50/2016.

Per gli interventi in argomento si prevede, nello specifico, l'affidamento dei servizi di ingegneria comprendenti le seguenti attività:

- Progettazione ed esecuzione delle indagini propedeutiche alla progettazione (ex art. 23 comma 6 del D.Lgs. 50/2016, ovvero indagini geognostiche, prove di laboratorio, indagini archeologiche preliminari e rilievi plano-altimetrici, etc.). Per le indagini geognostiche e le prove di laboratorio, si prevede un importo presunto di **€ 23.260,60** oltre I.V.A. Le indagini archeologiche preliminari e i rilievi plano-altimetrici sono invece compensati con i corrispettivi delle diverse fasi progettuali.
- Progettazione di fattibilità tecnico economica, comprensivo del documento di fattibilità delle alternative progettuali di cui all'articolo 3, comma 1, lettera ggggg-quater del Codice, per un importo stimato della prestazione di **€ 12.290,75**, comprese le annesse attività specialistiche di tipo geologico ed archeologico, lo Studio di Compatibilità Geologica e Geotecnica, prescritto dalle N.d.A. del P.A.I., la ricerca degli indirizzi dei proprietari catastali per gli adempimenti di cui al DPR 327/2001, la redazione di tutti gli elaborati necessari per la variante urbanistica, ogni altro elaborato specialistico che dovesse rendersi necessario nell'ambito della procedura autorizzativa.
- Progettazione esecutiva, con i contenuti di tutti gli elementi specifici comunque previsti per il progetto definitivo, per un importo stimato della prestazione di **€ 25.212,43**, compreso il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, ex D. Lgs. 81/2008, e la redazione di tutti gli elaborati per la variante urbanistica, qualora gli interventi subiscano variazioni rispetto al progetto di FTE, ovvero la redazione di ogni altra elaborazione che dovesse rendersi necessaria nell'ambito della procedura autorizzativa.



Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche

- Assistenza alla procedura espropriativa, per un importo stimato della prestazione di **€ 1.750,00**.
- Direzione dei lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione, contabilità dei lavori, certificato di regolare esecuzione, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, ex D. Lgs. 81/2008, per un importo stimato della prestazione di **€ 23.126,43**.

Importo stimato complessivo di servizi di ingegneria e di indagini geognostiche, complessivamente pari a **€ 85.640,20**, al netto di oneri previdenziali e assistenziali e IVA.

La progettazione dell'intervento in oggetto dovrà essere adeguatamente sviluppata, in conformità all'art. 23 commi 5, 6, 7 e 8 del D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50. Ciascuna fase progettuale dovrà essere completa di tutti gli elaborati prescritti dagli articoli dal 14 al 43 del D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207.

I livelli di progettazione dovranno essere integrati con gli elaborati inerenti agli studi specialistici necessari per l'ottenimento di tutte le autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, nulla osta e assensi alla realizzazione ed all'esercizio delle opere previste in progetto.

Rimane nella facoltà del Responsabile del Procedimento, garantendo la salvaguardia della qualità, la valutazione sulla riduzione o integrazione dei livelli di definizione e i contenuti della progettazione, anche al fine di ottimizzare l'iter autorizzativo degli interventi.

Progetto di fattibilità tecnica ed economica

Ai sensi dell'art. 23, comma 5, del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., "Il progetto di fattibilità tecnica ed economica individua, tra più soluzioni, quella che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e prestazioni da fornire".

Il progetto di fattibilità dovrà essere preceduto dal documento di fattibilità delle alternative progettuali di cui all'articolo 3, comma 1, lettera ggggg-quater del Codice, ovvero il documento in cui sono individuate ed analizzate le possibili soluzioni progettuali alternative ed in cui si dà conto della valutazione di ciascuna alternativa, sotto il profilo qualitativo, anche in termini ambientali, nonché sotto il profilo tecnico ed economico.

Una volta individuata la soluzione progettuale da sviluppare, il progetto di fattibilità tecnica ed economica sarà redatto sulla base dell'avvenuto svolgimento delle indagini idrogeologiche, idrologiche, idrauliche, geologiche, geotecniche, sismiche, storiche, paesaggistiche e urbanistiche, delle verifiche preventive dell'interesse archeologico e degli studi preliminari sull'impatto ambientale (studio di prefattibilità ambientale art. 17 comma 1, lettera c) del DPR 207/2010).

Il progetto di fattibilità tecnica ed economica dovrà prevedere tutti gli elaborati necessari all'individuazione delle caratteristiche dimensionali, volumetriche, tipologiche, funzionali e tecnologiche dei lavori da realizzare



e le relative stime economiche, ivi compresa la scelta in merito alla possibile suddivisione in lotti funzionali. In particolare, il progetto, dovrà essere costituito da tutti gli elaborati previsti all'art. 17 del D.P.R. 207/2010, i cui contenuti dovranno essere sviluppati secondo le pertinenti indicazioni contenute negli artt. 18-23 della stessa norma e/o da quanto previsto dal regolamento di cui all'articolo 216, comma 27-octies del D. Lgs. 50/2016, come modificato dall'art. 1, comma 20, lettera h) della legge 14 giugno 2019, n. 55, di conversione, con modificazioni, del decreto-legge 18 aprile 2019, n. 32.

Il Progetto di fattibilità tecnica ed economica sarà altresì predisposto nel rispetto delle indicazioni del presente documento di indirizzo alla progettazione e dovrà essere costituito almeno dai seguenti elaborati:

- Documento di fattibilità delle alternative progettuali (articolo 3, comma 1, lettera ggggg-quater del Codice);
- Relazione illustrativa e tecnica. Detta relazione dovrà comprendere, fra l'altro:
 - ✓ lo studio delle interferenze tra le opere progettate e i manufatti ed impianti preesistenti, con le ipotesi di risoluzione delle principali interferenze riscontrate e preventivo di costo;
 - ✓ il piano di gestione delle materie con le ipotesi di risoluzione delle esigenze di cave e discariche;
 - ✓ la quantificazione preliminare degli importi necessari per gli espropri/asservimenti/occupazioni temporanee;
- Relazione geologica e geotecnica e relativi elaborati grafici (carte e sezioni), comprensiva degli esiti delle indagini geognostiche e connesse prove di laboratorio (art. 17 c. 3 lett. a) e art. 21 c. 2 lett. b) del D.P.R. 207/2010 e s.m.i.);
- Relazione archeologica ex art. 25 D.Lgs. 50/2016, e relativi elaborati grafici;
- Studio di Compatibilità geologica e geotecnica redatto ai sensi dell'art. 25 e All. F delle Norme di attuazione del P.A.I. Sardegna;
- Studio di prefattibilità ambientale (art. 17, comma 1, lettera c), art. 20 comma 2 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i.);
- Planimetria generale ed elaborati grafici;
- Prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza, comprensive della stima sommaria dei costi della sicurezza, compresi gli elaborati grafici da porre a corredo del piano di sicurezza e coordinamento (art. 19, comma 1, lett. f) del D.P.R. 207/2010 e s.m.i.); dovrà comprendere la valutazione preliminare del rischio dovuto alla presenza di ordigni residuati bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo nel cantiere.
- Calcolo sommario della spesa e quadro economico di progetto (art. 17 comma 1, lettere g) e h), del D.P.R. 207/2010 e s.m.i.);



Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche

- Piano Particellare preliminare di esproprio (comprensivo di elenco ditte e planimetrie catastali), tale da consentire l'avvio delle procedure espropriative e in particolare l'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio sulle aree interessate dalle opere);
- Relazione idrologica e idraulica ai sensi dell'art. 19, comma 1, lettere o) e p), del D.P.R. 207/2010 e s.m.i.;
- Studio di inserimento urbanistico (art. 19, comma 1, lett. d) del D.P.R. 207/2010 e s.m.i..

La completa redazione del progetto di fattibilità tecnico economica comprenderà anche l'effettuazione di tutte le modifiche ed integrazioni di dettaglio che si rendessero necessarie, sino al rilascio delle autorizzazioni e nulla osta di legge previsti sul progetto di fattibilità tecnico economica da parte dei soggetti competenti.

Sono altresì ricomprese tutte le integrazioni e modifiche che saranno richieste per il livello progettuale, in fase di verifica di legge, prevista ai sensi dell'art. 26 del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

Progettazione esecutiva

Come consentito dall'art. 23 comma 4 del Codice, ai fini dell'accelerazione dell'iter progettuale, sarà omessa la fase di progettazione definitiva. Il Progetto Esecutivo, dovrà essere pertanto costituito da tutti gli elaborati previsti all'art. 33 del D.P.R. 207/2010, i cui contenuti dovranno essere sviluppati secondo le pertinenti indicazioni contenute negli artt. 34÷43 della stessa norma e/o da quanto previsto dal regolamento di cui all'articolo 216, comma 27-octies del D. Lgs. 50/2016, come modificato dall'art. 1, comma 20, lettera h) della legge 14 giugno 2019, n. 55, di conversione, con modificazioni, del decreto-legge 18 aprile 2019, n. 32. Il progetto dovrà contenere anche tutti gli elementi specifici comunque previsti per il progetto definitivo omesso (es. relazione paesaggistica ex D.lgs. n. 42/2004 e s.m.i.).

La redazione del progetto esecutivo comprenderà anche l'effettuazione di tutte le modifiche ed integrazioni di dettaglio che si rendessero necessarie, sino al rilascio delle autorizzazioni e nulla osta di legge da parte dei soggetti competenti.

Sono altresì ricomprese tutte le integrazioni e modifiche che saranno richieste per il livello progettuale, in fase di verifica di legge, prevista ai sensi dell'art. 26 del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

Si specifica che l'appalto delle opere avverrà sulla base del progetto esecutivo approvato.

Il Progetto Esecutivo, con i contenuti specifici comunque previsti per il progetto definitivo omesso, verrà redatto a cura dell'Aggiudicatario, e dovrà essere costituito almeno dai seguenti elaborati:

- Relazione generale e tecnica;
- Elaborati grafici, comprensivi anche di quelli delle strutture, degli eventuali impianti e di ripristino e miglioramento ambientale;



Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche

- Calcoli esecutivi delle strutture e degli eventuali impianti;
- Relazioni geologica e geotecnica, redatte in ossequio ai contenuti dello Studio di Compatibilità geologica e geotecnica, allegato al Progetto di fattibilità tecnica-economica;
- Relazioni idrologica e idraulica;
- Relazione sismica e sulle strutture;
- Rilievi planoaltimetrici;
- Piano particellare di esproprio (comprensivo di elenco ditte e planimetrie catastali);
- Relazione paesaggistica (D.lgs. n. 42/2004 e s.m.i.);
- Studio di fattibilità ambientale;
- Piano di manutenzione delle opere;
- Piano di sicurezza e di coordinamento, di cui all'articolo 100 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., e quadro di incidenza della manodopera; il piano di sicurezza dovrà comprendere la valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni residuati bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo nel cantiere; in caso positivo il PSC dovrà prevedere le misure di prevenzione e protezione da adottare durante tali attività e relative ai soli rischi interferenti.
- Computo metrico estimativo;
- Quadro economico;
- Cronoprogramma;
- Analisi dei prezzi unitari;
- Elenco dei prezzi unitari;
- Schema di contratto, Capitolato speciale di appalto, cronoprogramma.

L'Aggiudicatario provvederà inoltre alla eventuale rideterminazione aggiornata di tutte le indennità di espropriazione/asservimento/occupazione indicate nel Piano Particellare di Esproprio, tramite la redazione di una perizia di stima – sottoscritta da tecnico abilitato – del valore venale delle aree e degli immobili da espropriare. Detta perizia verrà sottoposta all'approvazione del Responsabile del Procedimento, il quale potrà avvalersi, se del caso, del supporto di un consulente esterno esperto in materia di estimo, per valutare la correttezza delle metodologie di stima applicate e dei calcoli svolti e per richiedere di conseguenza eventuali correzioni o modifiche.

Le eventuali maggiori somme, che dovessero risultare necessarie per l'acquisizione delle aree e degli immobili, verranno ricavate a valere sulle economie da ribasso d'asta.

Art. 10. VERIFICA DELLA PROGETTAZIONE

Ai sensi dell'art. 26 del D. Lgs. 50/2016, è prevista la verifica di legge del progetto, a carico del Responsabile del Procedimento, come disposto dal comma 6 lettera d) dello stesso articolo.



COMMISSARIO STRAORDINARIO DELEGATO
PER LA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO
NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
DECRETO LEGGE 24 GIUGNO 2014, N. 91, ART. 10



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
PRESIDENTZIA
PRESIDENZA

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche

Art. 11. INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

L'Affidatario degli incarichi di progettazione dovrà eseguire, nell'ambito della progettazione di fattibilità tecnica-economica, le indagini geognostiche e geotecniche nel rispetto delle prescrizioni di cui all'Allegato A al presente Documento di indirizzo alla progettazione.

Art. 12. ESECUZIONE DEI LAVORI

Per la realizzazione delle opere, si stima un tempo necessario di **210 giorni**.

Per il completamento delle procedura espropriativa si stima necessario un tempo di **18 mesi** a decorrere dalla data di ultimazione dei lavori.

Art. 13. DIREZIONE LAVORI E CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE

Le funzioni di Direttore dei lavori e coordinamento della sicurezza in esecuzione saranno affidate a personale esterno alla Stazione Appaltante.

Le attività richieste sono le seguenti:

- Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione;
- Liquidazione, rendicontazioni e liquidazione tecnico-contabile;
- Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e di manutenzione;
- Contabilità dei lavori a corpo;
- Coordinamento della sicurezza in esecuzione.
- Certificato di regolare esecuzione;

Per quanto concerne la fase di collaudo, la stazione appaltante si avvarrà della facoltà di sostituire il certificato di collaudo con il certificato di regolare esecuzione, ai sensi dell'art. 102, comma 2, del D.lgs. 50/2016 e s.m.i e dell'art. 237, comma 1, del D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i..

Art. 14. LIMITI FINANZIARI DA RISPETTARE E QUADRO ECONOMICO PRELIMINARE

Il limite finanziario da rispettare è costituito dal finanziamento disponibile, pari a € 500.000,00 a valere sulle risorse disponibili nella contabilità del Commissario Straordinario Delegato; ulteriori risorse potranno essere stanziare, qualora, a giudizio della Stazione appaltante, si rendesse necessario a seguito delle risultanze della procedura autorizzativa.



COMMISSARIO STRAORDINARIO DELEGATO
PER LA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO
NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
DECRETO LEGGE 24 GIUGNO 2014, N. 91, ART. 10



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
PRESIDENTZIA
PRESIDENZA

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche

Interventi di mitigazione del rischio idrogeologico a monte dell'abitato del comune di Aritzo Quadro economico preliminare			
LAVORI			
A	Importo dei lavori al netto della sicurezza		€ 271.844,66
B	Importo degli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza		€ 8.155,34
C	Importo totale dei lavori		€ 280.000,00
SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE			
D	Rilievi e indagini preliminari	€ 23.260,60	
E	Acquisizione o espropriazione di aree o immobili	€ 15.000,00	
F	Spese tecniche per progettazione, direzione lavori, coordinamento sicurezza, certificato regolare esecuzione, assistenza alla procedura espropriativa (compresa cassa previdenza 4%)	€ 64.874,79	
G	Varie e pubblicazioni	€ 2.000,00	
H	Accantonamento di cui all'articolo 205 del DLGS 50/2016 (3%)	€ 8.400,00	
I	Maggiori lavori imprevidi (4,73%)	€ 13.243,31	
L	IVA al 22% (calcolata su C+D+F+G+H+I)	€ 86.191,31	
M	Contributo ANAC	€ 30,00	
N	Incentivi ex art. 113 D. Lgs 50/2016 (DGR n. 9/51 del 22.02.2019) (2%)	€ 5.600,00	
O	Funzionamento Centrale Regionale di Committenza (DGR 49/1 del 27.10.2017)	€ 1.400,00	
	Importo delle somme a disposizione dell'amministrazione		€ 220.000,00
	Importo totale dell'intervento		€ 500.000,00

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche

Art. 15. CRONOPROGRAMMA PROCEDURALE DELL’INTERVENTO

- Per la redazione della progettazione di fattibilità tecnica ed economica, comprensiva del documento di fattibilità delle alternative progettuali di cui all'articolo 3, comma 1, lettera ggggg-quater del Codice, ed esecuzione delle Indagini geognostiche e geotecniche si prevede un periodo limite di **120 (centoventi) giorni naturali e consecutivi complessivi**;
- Per la redazione della progettazione esecutiva si prevede un periodo limite di **60 (sessanta) giorni naturali e consecutivi**.

Cronoprogramma intervento: NU011A/10-1 - Realizzazione di opere in aree a rischio idrogeologico a monte dell’abitato di Aritzo Importo presunto lavori € 280.000,00	Mese 1	Mese 2	Mese 3	Mese 4	Mese 5	Mese 6	Mese 7	Mese 8	Mese 9	Mese 10	Mese 11	Mese 12	Mese 13	Mese 14	Mese 15	Mese 16	Mese 17	Mese 18	Mese 19	Mese 20	Mese 21	Mese 22	Mese 23	Mese 24	Mese 25	Mese 26	Mese 27	Mese 28	Mese 29	Mese 30	Mese 31	Mese 32	Mese 33	Mese 34	Mese 35	Mese 36	Mese 37	Mese 38	Mese 39	Mese 40	
	settembre-2019	ottobre-2019	novembre-2019	dicembre-2019	gennaio-2020	febbraio-2020	marzo-2020	aprile-2020	maggio-2020	giugno-2020	luglio-2020	agosto-2020	settembre-2020	ottobre-2020	novembre-2020	dicembre-2020	gennaio-2021	febbraio-2021	marzo-2021	aprile-2021	maggio-2021	giugno-2021	luglio-2021	agosto-2021	settembre-2021	ottobre-2021	novembre-2021	dicembre-2021	gennaio-2022	febbraio-2022	marzo-2022	aprile-2022	maggio-2022	giugno-2022	luglio-2022	agosto-2022	settembre-2022	ottobre-2022	novembre-2022	dicembre-2022	
Affidamento incarichi servizi di ingegneria																																									
Avvio della progettazione FTE e Indagini preliminari																																									
Predisposizione progetto di fattibilità tecnico economica																																									
Acquisizione pareri, nulla osta e autorizzazioni progetto FTE																																									
Verifica e approvazione progetto FTE																																									
Avvio procedura espropriativa e acquisizione aree (DPR 327/2001)																																									
Predisposizione progetto definitivo/esecutivo																																									
Acquisizione pareri progetto definitivo/esecutivo																																									
Verifica e approvazione progetto definitivo/esecutivo																																									
Gara d'appalto per affidamento lavori																																									
Stipula contratto d'appalto e consegna lavori																																									
Esecuzione lavori																																									
Collaudo																																									