



COMMISSARIO DI GOVERNO CONTRO IL DISSESTO
IDROGEOLOGICO
NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
DECRETO LEGGE N. 133 DEL 12 SETTEMBRE 2014 ART. 7, COMMA 2



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA

DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE

(art. 23 comma 4 D.Lgs 50/2016)

Interventi: Opere di difesa idraulica della città di Bosa

Località: Comune di Bosa

Importo lavori: € 44.500.000,00

CUP: J66C17000050001

**SERVIZIO OPERE IDRICHE E
IDROGEOLOGICHE
IL DIRETTORE DEL SERVIZIO
(Ing. Costantino Azzena)**

Cagliari, 18 luglio 2019



SOMMARIO

1. Premesse	3
2. Descrizione della situazione iniziale e dell'ambito di intervento	5
3. Obiettivi ed esigenze da soddisfare, strategie operative e funzioni degli interventi.	8
4. Contenuti della progettazione	10
5. Ricorso alle tecniche di ingegneria naturalistica	13
6. Regole e norme tecniche da rispettare e vincoli di legge relativi al contesto d'intervento....	14
7. Impatti dell'opera sulle componenti ambientali	18
8. Sistema di realizzazione delle opere	19
9. Sistema di acquisizione della progettazione	20
10. Fasi e livelli di progettazione	20
11. Durata dell'Accordo Quadro e varianti al contratto.....	24
12. Progettazione di fattibilità tecnico-economica	25
13. Progettazione definitiva	27
14. Progettazione esecutiva	28
15. Verifica della progettazione	28
16. Esecuzione dei lavori	29
17. Corrispettivi e importo dei servizi.....	29
18. Soggetto attuatore dell'accordo quadro	39
19. Limiti finanziari da rispettare, quadro economico preliminare e cronoprogramma procedurale.....	39

Allegati:

“Studio di fattibilità delle opere diretto all'identificazione di tutti gli interventi necessari e di quelli prioritari tesi alla mitigazione del rischio idraulico dell'abitato di Bosa” redatto dal R.T.P. VAMS INGEGNERIA S.r.l. (Capogruppo), Dott. Arch. Domenico Alessandro Florio e il Dott. Ing. Pietro Giacomo Edoardo Canu (Mandanti).



1. Premesse

Il territorio della Regione è delimitato quale unico bacino idrografico e costituisce il distretto idrografico della Sardegna. Tale bacino idrografico unico è poi suddiviso (D.G.R. n. 45/57 in data 30.10.1990) in sette sub-bacini, ognuno dei quali si caratterizza per una generale omogeneità geomorfologica, geografica, idrologica, seppure con differenze anche notevoli di estensione territoriale.

Il sub-bacino idrografico n. 3 è il *Coghinas-Mannu-Temo*. Uno dei principali corsi d'acqua di tale sub-bacino è il Fiume Temo, avente un bacino di superficie complessiva pari a 837 kmq.

Il Fiume Temo, regolato dall'invaso di Monteleone Roccadoria (capacità utile 78 Mmc), riceve i contributi del Rio Santa Maria, Rio Badu 'e Ludu, Rio Mulino, Rio Melas, affluenti in sinistra che si sviluppano nella parte montana del bacino. Il Rio Sa Entale, che si innesta nel Temo in destra idrografica, e il Rio Ponte Enas, in sinistra, costituiscono gli affluenti principali del Temo per estensione del rispettivo bacino.

Negli ultimi chilometri il Temo, unico caso in Sardegna, è navigabile con piccole imbarcazioni. Il suo sbocco a mare avviene sulla spiaggia di Bosa Marina, tramite un ampio estuario.

In occasione di ingenti precipitazioni a carattere temporalesco accompagnate da venti forti dai quadranti occidentali, con conseguente innalzamento del livello medio del mare dovuto al frangimento delle onde, il deflusso del Temo viene fortemente condizionato, causando non rari allagamenti nella parte bassa dell'abitato di Bosa. Fra i fattori concomitanti al verificarsi di tali allagamenti si segnalano anche:

- il parziale interrimento del corso d'acqua, legato alla presenza di un abbondante trasporto solido, in quanto il corso d'acqua attraversa aree caratterizzate dall'affioramento di rocce localmente anche molto erodibili e da versanti sui quali l'azione delle acque meteoriche e di dilavamento è facilitata dalla scarsità, quando non dall'assenza, di copertura vegetale;
- l'eventuale alta marea;
- le dimensioni insufficienti della sezione fluviale alla foce;
- la presenza di insediamenti urbani in aree golenali.

Per gli stessi motivi riveste particolare rilevanza il reticolo idrografico che circonda il centro urbano, il cui torrente principale è rappresentato dal Rio Sa Sea.



COMMISSARIO DI GOVERNO CONTRO IL DISSESTO IDROGEOLOGICO
NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
DECRETO LEGGE N. 133 DEL 12 SETTEMBRE 2014 ART. 7, COMMA 2



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDENZA
PRESIDENZA

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche
Ufficio di supporto del Commissario

La portata di massima piena del fiume Temo, pari a 510 mc/s, venne registrata nel 1953, in occasione di una delle più grosse inondazioni subite dalla città di Bosa.

Il problema degli allagamenti della città di Bosa causati dallo straripamento del Fiume Temo è un problema antico, che ha probabilmente inizio nel 16° secolo; prima, infatti, la foce del Fiume Temo sembra fosse ubicata nella zona detta di "Terridi", oggi edificata, dove vi era un porto di forma abbastanza diversa da quella attuale, tale da tenere la città indenne da rischi.

Negli anni intorno al 1530, sotto il dominio spagnolo, la foce del fiume venne per la maggior parte ostruita con macigni ed altro materiale per impedire l'invasione della città da parte di una flotta francese. Successivamente, nel 1885 con la costruzione del molo che collega la riva sinistra del fiume con l'Isola Rossa, e nel 1911 con la costruzione della ferrovia complementare di Bosa Marina, la foce venne ulteriormente ristretta, spinta in avanti di oltre 300 metri, ed esposta direttamente ai venti di maestrale e di ponente, che normalmente si accompagnano alle piogge più intense.

Allo stato attuale, il problema è critico e di non semplice soluzione: le risultanze dello studio condotto nell'ambito del P.A.I. mostrano la pericolosità della situazione, aggravata dagli apporti degli impluvi minori direttamente entro il centro urbano. Infatti, la gran parte dell'abitato di Bosa risulta perimetrata come area a pericolosità idraulica molto elevata (Hi4), cioè inondabile da eventi di piena con tempo di ritorno inferiore ai 50 anni (scheda PAI B3Hi00131). La pericolosità idraulica è stata confermata e ulteriormente dettagliata nelle perimetrazioni con il "Piano Stralcio delle Fasce Fluviali", approvato in via definitiva con Delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino della Regione Sardegna n. 2 del 17.12.2015, e del "Piano di gestione del rischio di alluvioni" approvato con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 del 15/03/2016.

Peraltro, il Temo è regolato da un serbatoio (Diga Monte Crispu, capacità 31 Mmc) realizzato negli anni sessanta per assolvere la funzione di laminazione delle piene. Detto serbatoio non risulta però ancora collaudato (art. 14 D.P.R. 1363/59), ed ai fini del collaudo è necessario eseguire, con esito positivo, gli invasi sperimentali. Attualmente, a seguito di specifico studio del DICAAR, è stato confermato che non è possibile ai fini di protezione civile modificare le attuali regole di gestione e, allo scopo di migliorare comunque la sicurezza della città di Bosa, ha fornito elementi utili, per la implementazione di un sistema di early warning, subordinato alla implementazione di un sistema di misure, da realizzarsi a cura di



ARPAS, nello specifico l'installazione alla diga di Monte Crispu ed alla diga di Monteleone Roccadoria (Alto Temo) di un idrometro fiduciario di protezione civile e l'inserimento nella rete fiduciaria di protezione civile della stazione idrometrica già installata da ENAS sul fiume Temo nella sezione di Bosa - Ponte vecchio, con passo di acquisizione e trasmissione al CFD rispettivamente del dato di livello dell'invaso e del dato del livello del fiume, validati ai sensi della Direttiva P.C.M. 27.2.2004, non superiore a 15 minuti. Tali indicazioni sono state recepite dalla Giunta Regionale che con DGR n. 30/12 del 20.06.2017 ha preso atto che non risulta necessario predisporre uno specifico Piano di Laminazione statica dell'invaso di Monte Crispu e ha dato mandato ad ARPAS di implementare il sistema di misure di cui sopra.

Per l'invaso in argomento sono stati disposti inoltre i seguenti finanziamenti volti a risolvere principalmente problematiche in termini di sicurezza:

- Piano Regionale Infrastrutture (Mutuo 2015) - € 50.000,00. "Progetto di fattibilità intervento di ripristino della sicurezza idraulica della Diga di Monte Crispu" (codice r.1.1.2). Soggetto Attuatore ENAS.
- Piano Regionale Infrastrutture (Mutuo 2015) - € 460.000,00. "Collaudo ex art.14 R.D. dighe Cantoniera, Pranu Antoni, Alto Temo, Monte Crispu, Cuga, Simbirizzi, Santa Lucia" (codice r.1.14). Soggetto Attuatore ENAS.
- FSC 2014-2020 (Patto per la Sardegna) - € 386.657,00. "Sistema 8 invasi per la laminazione delle piene: Mogoro, Monte Crispu. Interventi di messa in sicurezza ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008 delle opere di competenza del Servizio Dighe dell'Ente". (codice IM_LLP_002/PattoC10). Soggetto Attuatore ENAS.
- Piano Nazionale Dighe (Accordo del 06.07.2018 MIT/ENAS/RAS) - € 9.200.000,00. "Diga di Monte Crispu: Intervento di miglioramento della sicurezza idraulica" (codice 8A.S2). Soggetto Attuatore ENAS

Tali assunti sono fondamentali per inquadrare gli interventi da progettare in argomento.

2. Descrizione della situazione iniziale e dell'ambito di intervento

Al fine di circostanziare adeguatamente l'ambito dell'intervento, si premette quanto segue:



COMMISSARIO DI GOVERNO CONTRO IL DISSESTO IDROGEOLOGICO
NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
DECRETO LEGGE N. 133 DEL 12 SETTEMBRE 2014 ART. 7, COMMA 2



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDENZA
PRESIDENZA

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche
Ufficio di supporto del Commissario

- 1) con D.G.R. n. 17/6 del 26.04.2006 venne approvato un programma di interventi in materia di difesa del suolo, relativa ad opere di protezione di centri abitati e di manutenzione del reticolo idrografico, per un importo complessivo di € 34.971.156,54. Nel suddetto programma era ricompreso l'intervento denominato "Opere di difesa idraulica della città di Bosa", per un importo di finanziamento di € 6.643.894,04. Con la Direttiva Assessoriale riguardante le modalità attuative della citata D.G.R. n. 17/6, per tale intervento venne poi stabilito che la progettazione fosse curata direttamente dall'Assessorato Regionale LL.PP. attraverso i propri uffici;
- 2) previo espletamento di apposita gara, con Determinazione n. 47510/3094 in data 08.10.2008 del Direttore del Servizio Albi e Contratti vennero quindi aggiudicati definitivamente al RTP VAMS Ingegneria s.r.l. / Ing. P. Canu / Arch. D. Florio i servizi di progettazione, direzione e contabilità lavori, coordinamento sicurezza in progettazione ed esecuzione dell'intervento "Opere di difesa idraulica della città di Bosa";
- 3) nell'ambito dello sviluppo della progettazione preliminare dell'intervento in questione, emerse però la necessità della redazione di uno studio di approfondimento delle possibili soluzioni d'intervento, alternative ed integrative a quelle previste nel PAI, allo scopo di identificare tutti gli interventi necessari al fine di conseguire la mitigazione del rischio idraulico della città di Bosa, con l'indicazione delle priorità d'intervento; per questo motivo, con Determinazione n. 27871/2185 in data 09.08.2010 del Direttore del Servizio Albi e Contratti è stata aggiudicata alla già citata RTP VAMS Ingegneria s.r.l. / Ing. P. Canu / Arch. D. Florio – come estensione d'incarico in quanto riscontrabili i presupposti di cui all'art. 57 comma 5 lett. a) condizioni a1) e a2) del D.Lgs. 163/06 e ss.mm.ii. – la redazione di uno "Studio di fattibilità delle opere diretto all'identificazione di tutti gli interventi necessari e di quelli prioritari tesi alla mitigazione del rischio idraulico dell'abitato di Bosa";
- 4) lo Studio di fattibilità di cui sopra, adottato dal SOI con Det. N. 13485/757 del 12.04.2012 quale approfondimento tecnico finalizzato all'indirizzo delle successive fasi progettuali, prevede diversi scenari di progetto che consentono il raggiungimento della mitigazione del rischio idraulico in fasi diverse, con livelli di mitigazione crescenti e con riferimento a tempi di ritorno pari a 50 anni, 100 anni e 200 anni, anche mediante interventi esterni al centro abitato di Bosa in ambito intercomunale.

Attualmente, sulla base dello studio di fattibilità di cui sopra, sono stati finanziati interventi per circa



COMMISSARIO DI GOVERNO CONTRO IL DISSESTO IDROGEOLOGICO
NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
DECRETO LEGGE N. 133 DEL 12 SETTEMBRE 2014 ART. 7, COMMA 2



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche
Ufficio di supporto del Commissario

23 M€, dei quali 20 M€ assegnati al Comune di Bosa e 3 M€ attuati dal “Commissario Straordinario delegato per la realizzazione degli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico per la Regione Sardegna”.

Sono stati programmati e in parte già realizzati dal Comune di Bosa i seguenti interventi:

Descrizione intervento	Importo finanziamento	Programma
Sistemazione compluvi zona fiume Temo	€ 1.000.000*	POR 2000-2006
Dragaggio del fiume Temo dal ponte vecchio alla foce	€ 1.500.000*	POR 2000-2006
Sopralzo argini Fiume Temo	€ 750.000*	LR 24/84
Sistemazione degli impluvi a protezione dell'abitato di Bosa	€ 3.000.000*	Fondi Statali
Opere di difesa idraulica della città di Bosa	€ 6.000.000*	Mutuo Infrastrutture e Fondi Regionali
Interventi mitigazione rischio idraulico della città - 1° lotto Stralcio funzionale (Canale di guardia in sx idraulica)	€ 1.850.000*	Mutuo Infrastrutture e Fondi Regionali
Opere di difesa idraulica della Città di Bosa (Impianto idrovoro e drenaggio delle acque in ambito urbano. Integrazione finanziamenti canale di guardia in sx e sistemazioni spondali)	€ 6.000.000*	Mutuo Infrastrutture
TOTALE	€ 20.100.000*	*cifre indicative

Relativamente agli interventi in capo al Commissario Straordinario delegato per la realizzazione degli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico per la Regione Sardegna:

- in data 23.12.2010 tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e la Regione Autonoma della Sardegna è stato sottoscritto, ai sensi dell'art. 2 c. 240 L. 191/2009, l'Accordo di Programma finalizzato alla programmazione e al finanziamento di interventi urgenti e prioritari per la mitigazione del rischio idrogeologico.
- con D.P.C.M. in data 21.01.2011 il Dott. Efisio Orrù è stato nominato Commissario Straordinario delegato per la realizzazione degli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico per la Regione Sardegna, inseriti nell'Accordo di Programma di cui sopra.
- A seguito dell'entrata in vigore del DL 91/2014 il Presidente della Regione Sardegna è



subentrato nelle funzioni di Commissario straordinario per l'attuazione degli interventi previsti nell'Accordo;

- un primo intervento di € 3.000.000 denominato "Interventi per la mitigazione del rischio idraulico della città di Bosa - 2° Stralcio 1° lotto", è stato finanziato con l'Accordo di Programma citato sottoscritto in data 23.12.2010 tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e la Regione Autonoma della Sardegna. Le risorse finanziarie necessarie alla realizzazione dell'intervento sono state assegnate con la Delibera CIPE n. 8/2012 ed interamente finanziate con fondi MATTM. L'intervento, la cui esecuzione è stata affidata mediante appalto integrato sul progetto preliminare, è attualmente in fase di progettazione.

Successivamente con Decreto del Direttore Generale per la Salvaguardia del Territorio e delle Acque n. 504 del 22.11.2017 sono state assegnate specifiche risorse, a valere sul «Fondo per la progettazione degli interventi contro il dissesto idrogeologico», di cui all'articolo 55 della legge 28 dicembre 2015, n. 221, per l'affidamento delle attività di progettazione e per l'esecuzione delle indagini, comprese quelle geognostiche, necessarie per redigere il progetto, fino al livello esecutivo, degli interventi ancora da realizzare per la totale messa in sicurezza dell'abitato di Bosa. Il Presidente della Regione, in qualità di Commissario di Governo contro il dissesto idrogeologico per l'attuazione degli interventi ai sensi dell'art. 7, comma 2, del decreto legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito con modificazioni dalla legge 11 novembre 2014, n. 164, provvede affinché il progetto di ciascun intervento rispetti le finalità di mitigazione del rischio idrogeologico, come previsto dall'art. 1, comma 1, del D.P.C.M. 14 luglio 2016.

Il presente documento di indirizzo alla progettazione è pertanto relativo agli interventi da programmare denominati "Opere di difesa idraulica della città di Bosa", per la totale messa in sicurezza dell'abitato di Bosa.

3. Obiettivi ed esigenze da soddisfare, strategie operative e funzioni degli interventi.

Le opere da realizzarsi con gli interventi in argomento si inseriscono nel più ampio quadro strategico di interventi necessari per la mitigazione del rischio idraulico della città di Bosa, definito dallo Studio di fattibilità redatto dalla società VAMS srl, in parte, come illustrato, già in corso di progettazione.

Per inquadrare gli interventi residui da progettare, oggetto del presente documento, occorre pertanto riferirsi agli scenari contenuti nello "Studio di fattibilità delle opere diretto all'identificazione di tutti gli



interventi necessari e di quelli prioritari tesi alla mitigazione del rischio idraulico dell'abitato di Bosa", con riferimento alle seguenti considerazioni.

Lo Studio di fattibilità assume, come ipotesi di base, che la diga di Monte Crispu, sbarramento di laminazione a monte dell'abitato di Bosa sul fiume Temo, venga definitivamente collaudata e che i soggetti competenti definiscano ed applichino apposite regole di gestione della diga stessa. Pertanto lo Studio dimensiona idraulicamente gli interventi di difesa passiva a valle (arginature, sovralti, ecc.) con il presupposto generale che nel predetto invaso avvenga una ottimale laminazione dei deflussi di piena ivi influenti.

Con la suddetta precisazione, lo Studio individua diverse soluzioni di intervento, ad efficacia crescente al crescere dei costi di realizzazione, secondo lo schema seguente:

Dato	Soluzione 1	Soluzione 1B	Soluzione 2	Soluzione 3A	Soluzione 3B	Soluzione 3C
Tempo di ritorno per cui la soluzione prevede la messa in sicurezza	< 50 anni	50 anni	100 anni	200 anni	200 anni	200 anni
Importo finanziamento presunto [€]	6.643.894,08	25.832.412,66	32.571.669,52	35.212.455,90	53.701.110,08	66.169.319,77

Si evidenzia già da ora che gli importi sopra indicati e la stima dei lavori previsti nello Studio di Fattibilità, sono ricavati con riferimento al prezzario Regionale dei Lavori Pubblici vigente alla data della redazione dello stesso Studio. Con l'applicazione del nuovo prezzario RAS per i lavori pubblici approvato con DGR n. 19/39 del 17.4.2018, si stima in prima ipotesi un incremento degli stessi importi di circa il 30%.

In una logica di graduale avvicinamento alla soluzione definitiva, nello Studio sono stati previsti degli interventi prioritari per garantire nel breve periodo la riduzione del rischio idraulico nell'abitato di Bosa, per poi intervenire successivamente anche con interventi strutturali fuori dall'abitato, in ambito intercomunale, per arrivare alla mitigazione del rischio per $T_r=200$ anni, con la definizione di tre diversi scenari, 3A, 3B, 3C.



COMMISSARIO DI GOVERNO CONTRO IL DISSESTO IDROGEOLOGICO
NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
DECRETO LEGGE N. 133 DEL 12 SETTEMBRE 2014 ART. 7, COMMA 2



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
PRESIDENZIA
PRESIDENZA

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche
Ufficio di supporto del Commissario

Sempre con riferimento alle soluzioni progettuali presentate nello Studio di fattibilità sopra citato, le risultanze delle concertazioni con gli stakeholders d'intervento, ovvero principalmente il Comune di Bosa e gli Enti preposti al rilascio delle autorizzazioni, poi confluite nelle progettazioni già poste in essere per gli interventi, hanno portato a delineare uno scenario finale in parte diverso da quello ipotizzato dallo Studio di fattibilità; sostanzialmente si è giunti alla conclusione che, nell'ambito dell'abitato di Bosa, considerata l'elevata valenza paesaggistica e il tessuto urbano esistente, non sia opportuno realizzare sopralzi degli argini oltre determinate quote. Sulla base di tale assunto sulla base delle sole opere all'interno dell'abitato di Bosa si potrà conseguire la mitigazione del rischio idraulico al massimo per tempi di ritorno della piena di 50 anni.

A tale ipotesi di base occorre aggiungere la constatazione, con riferimento alla già citata DGR n. 30/12 del 20.06.2017, secondo cui, nelle more della realizzazione degli interventi previsti per la diga di Monte Crispu, non è possibile ai fini di protezione civile modificare le attuali regole di gestione della diga, facendo venire meno, nel periodo transitorio, alcuni assunti dello Studio di fattibilità.

4. Contenuti della progettazione

Posto quanto sopra sarà priorità della progettazione degli interventi la preliminare rivisitazione del quadro strategico dello Studio di Fattibilità, spostando in prima ipotesi l'obiettivo della mitigazione del rischio idraulico per i tempi superiori ai 50 anni, sulle opere da realizzarsi fuori dall'abitato di Bosa.

Il presente documento è riferito pertanto in prima ipotesi agli interventi definiti nello scenario 3C dello Studio di fattibilità, alle opere residue prioritarie fra quelle contemplate nella soluzione 1B, non ricomprese nelle progettazioni attualmente già avviate, e alle opere sui compluvi minori indicate nella soluzione 2. Gli interventi dello scenario 3C in particolare sono stati pensati per ridurre l'impatto delle opere previste nell'abitato di Bosa, in termini di elevazione dei manufatti, riducendo sensibilmente le portate transitive nella bassa valle del Temo, ipotizzando di laminare ulteriormente le portate in uscita dallo sbarramento di Monte Crispu con la realizzazione di un nuovo sbarramento in alveo.

Le opere da progettare, con riferimento ai codici d'intervento già adottati nello Studio di fattibilità, al quale si rimanda per maggiori dettagli, sono di seguito riportate:



1. Interventi sui compluvi minori della soluzione 2. Diversivo in galleria del Rio Piras, che sottopassando il rilievo costiero di Sa Tanca de Sa Mola con un traforo di circa 1300 m possa recapitare direttamente a mare, in corrispondenza di Cala de Moro (a nord della foce del Temo) gli interi deflussi del bacino. In prima ipotesi si prevede la realizzazione di una sezione di galleria policentrica (di altezza netta in calotta pari a 3,50 m, altezza piedritti 2.70 m e larghezza alla base di 3.40 m) che consente il deflusso delle portate a TR 50 (27 m³/s) con franco di 1.60 m, delle portate a TR 100 (31.5 m³/s) con franco di 1.40 m, delle portate a TR 200 (36 m³/s) con franco di 1.20 m, delle portate a TR 500 (41.4 m³/s) con franco di 0.80 m
2. Interventi di laminazione in alveo della soluzione 3C. Realizzazione di un manufatto di sbarramento sul Temo a monte del centro cittadino, in località S. Martino ove la vallata è abbastanza ampia da permettere un certo invaso delle correnti rigurgitate, costituito da uno sbarramento in terra zonata, in cui si immorsa, per la parte centrale corrispondente all'alveo ordinario del Temo, una traversa in calcestruzzo in cui sono ricavate le luci libere di passaggio che costituiscono la sezione di controllo del sistema ovvero due aperture rettangolari di base 10.0 m e altezza 6.0 m. Lato valle si prevede il corazzamento dell'alveo attuale del Temo, per una lunghezza di circa 20 m, tramite una platea in calcestruzzo, e un'ulteriore protezione costituita da una soglia di dissipazione a chiusura di questa; lateralmente si posizioneranno muri d'ala di altezza adeguata. All'imbocco e allo sbocco dell'opera si rivestiranno le sponde naturali con pietrame di grossa pezzatura, eventualmente legato, in modo da scongiurare fenomeni di erosione localizzata. L'opera in terra è costituita da un'arginatura lunga complessivamente 345 m, e si raccorda a due strade carrabili alle due estremità; al centro, si inserisce la traversa in calcestruzzo ad una distanza di circa 35 m dalla sponda naturale del Temo;
3. Interventi SX1 e SX2 della soluzione 1 dello Studio di fattibilità. Verifica di tenuta e stabilità ed eventuale adeguamento funzionale nel tratto terminale focale del Temo, dell'esistente rilevato ferroviario in sinistra idraulica, ora dismesso, ritenuto altimetricamente (inteso come quote dei coronamenti) già idoneo al contenimento dei livelli di piena, e per il quale non si ritiene necessario alcun intervento di tipo strutturale.
4. Ulteriori interventi di ingegneria naturalistica, di mitigazione degli impatti o che dovessero scaturire dal procedimento autorizzativo delle opere per prescrizioni degli Enti competenti.



COMMISSARIO DI GOVERNO CONTRO IL DISSESTO IDROGEOLOGICO
NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
DECRETO LEGGE N. 133 DEL 12 SETTEMBRE 2014 ART. 7, COMMA 2



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDENZIA
PRESIDENZA

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche
Ufficio di supporto del Commissario

Da evidenziare che l'intervento 2, secondo lo Studio di Fattibilità, permette di ottenere una portata in transito a Ponte Vecchio paragonabile alla centennale, permettendo, in questo modo di ridurre notevolmente gli impatti derivanti dalla sopraelevazioni degli elementi di contenimento esistenti e di nuova realizzazione. Tuttavia, come già descritto, gli interventi previsti di rialzo degli argini in corrispondenza dell'abitato di Bosa non garantiranno la mitigazione del rischio idraulico oltre la piena cinquantennale.

In ogni caso, nell'ambito della progettazione di fattibilità tecnico economica, e in particolare nella fase della individuazione e analisi delle diverse soluzioni progettuali alternative, prevista dalla normativa vigente, dovrà essere riesaminato il quadro strategico complessivo delle opere come rappresentato nello Studio di fattibilità posto alla base del presente documento di indirizzo alla progettazione, identificando eventuali ulteriori interventi o soluzioni che possano portare alla definizione della soluzione ottimale per la mitigazione del rischio idraulico nell'abitato di Bosa, con riferimento alla portata duecentenaria.

La progettazione degli interventi dovrà tenere conto di eventuali sopraggiunti aggiornamenti sullo stato degli interventi già in corso di progettazione, anche sulla base delle indicazioni eventualmente fornite dal Responsabile del Procedimento.

L'approccio operativo dovrà avere necessariamente carattere multidisciplinare, basato su analisi e indagini specialistiche.

La progettazione dovrà inoltre tenere conto sia di eventuali ulteriori interventi di difesa del suolo diversamente finanziati e in questa sede non riportati, sia di eventuali altre opere in esecuzione o in progettazione, la cui finalità anche diversa dalla difesa del suolo potrebbe, insistendo nell'area interessata, interagire con la progettazione ed esecuzione dell'intervento a cui il presente documento preliminare si riferisce.

Dovranno essere altresì recepite, ove applicabili, le prescrizioni e le indicazioni risultanti dall'acquisizione dei pareri e nulla osta obbligatori, di interventi di difesa del suolo già finanziati.

A tal fine si dovrà pertanto effettuare, di concerto con la Stazione Appaltante, una preliminare indagine conoscitiva presso gli uffici competenti, tesa a verificare la tipologia, la finalità e l'eventuale stato d'attuazione di interventi il cui iter risulti già attivato o in fase di attivazione.



COMMISSARIO DI GOVERNO CONTRO IL DISSESTO IDROGEOLOGICO
NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
DECRETO LEGGE N. 133 DEL 12 SETTEMBRE 2014 ART. 7, COMMA 2



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche
Ufficio di supporto del Commissario

La progettazione degli interventi dovrà essere orientata al raggiungimento degli obiettivi generali di mitigazione del rischio nell'abitato di Bosa, nel rispetto dei limiti finanziari e dei vincoli di altra natura, e al migliore inserimento ambientale delle opere nonché alla minimizzazione degli impatti delle stesse sulle componenti ambientali del contesto d'intervento.

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

- adeguate tecniche di realizzazione delle strutture e dei manufatti sia in relazione alla scelta dei materiali e delle tecnologie, sia in rapporto all'utilizzo di specifiche metodologie di calcolo;
- efficaci misure di rinaturalizzazione, mediante le moderne tecniche di ingegneria naturalistica, da preferire salvo i casi in cui non siano tecnicamente idonee a garantire la mitigazione del rischio senza l'utilizzo di tecniche tradizionali;
- il riutilizzo delle materie scavate, per quanto possibile in relazione alle esigenze tecniche e in conformità alla normativa di settore e in particolare al DPR 120/2017;
- la minimizzazione del trasporto solido in alveo, causa dell'interrimento della foce del Temo, da determinare con riferimento alla "Direttiva per la manutenzione degli alvei e la gestione dei sedimenti" di cui alla Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'ARDIS n.3 del 07.07.2015.
- altri accorgimenti comunque mirati alla riduzione generale dell'impatto ambientale delle opere.

5. Ricorso alle tecniche di ingegneria naturalistica

Nell'ottica di garantire opere di mitigazione che si inseriscano nel contesto paesaggistico per la salvaguardia dell'ambiente, dovranno prevedersi, ove applicabili, specifiche tecniche di ingegneria naturalistica. Dovranno essere prese come riferimento per la progettazione di tali opere le "Linee Guida per la realizzazione degli interventi di mitigazione con tecniche di Ingegneria Naturalistica" inserite nel "Piano di gestione del rischio di alluvioni" PGRA, approvato con la Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino regionale n. 2 del 15/03/2016, alle quali si rimanda.



6. 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

- 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;
- 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.

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”
- D.Lgs. 16 giugno 2017, n. 104 “Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114”
- Deliberazione G.R. n. 45/24 del 27.9.2017 – “Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione di impatto ambientale. D.Lgs. 16 giugno 2017, n. 104. Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della Legge 9 luglio 2015, n. 114”

COSTRUZIONI

- D.M. 17/01/2018: “Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»”;
- 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”.

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.;



COMMISSARIO DI GOVERNO CONTRO IL DISSESTO IDROGEOLOGICO
NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
DECRETO LEGGE N. 133 DEL 12 SETTEMBRE 2014 ART. 7, COMMA 2



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDENZA
PRESIDENZA

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche
Ufficio di supporto del Commissario

- 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;
- *Piano Stralcio delle Fasce Fluviali* adottato con Delibera n.1 del 20.06.2013
- *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)*.
- “Direttiva per la manutenzione degli alvei e la gestione dei sedimenti” di cui alla Deliberazione del Comitato Istituzionale dell’ARDIS n.3 del 07.07.2015.
- Norme tecniche di attuazione dei PUC e Regolamenti edilizi comunali.

STRADE

- D. Lgs. 285/1992 “Nuovo Codice della Strada” e ss.mm.ii.;
- D.P.R. 495/1992 “Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada” e ss.mm.ii.;
- D.M. 05.11.2001 n. 6792 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade” e ss.mm.ii.;
- Norme C.N.R. n. 31/1973 “Norme sulle caratteristiche geometriche delle strade”;
- Norme C.N.R. n. 78/1980 “Norme sulle caratteristiche geometriche delle strade extraurbane”;
- D.M. 19.04.1996 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali” e ss.mm.ii.;



COMMISSARIO DI GOVERNO CONTRO IL DISSESTO IDROGEOLOGICO
NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
DECRETO LEGGE N. 133 DEL 12 SETTEMBRE 2014 ART. 7, COMMA 2



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDENZIA
PRESIDENZA

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche
Ufficio di supporto del Commissario

- Norme C.N.R. n. 90/1983 “*Norme sulle caratteristiche geometriche e di traffico delle intersezioni stradali urbane*”;
- Circolare Mi n. Infrastrutture e Trasporti n. 3699 del 08.06.2001 “*Linee guida per le analisi di sicurezza delle strade*”.

DIGHE E SBARRAMENTI

- DM 26 giugno 2014 “*Norme tecniche per la progettazione e la costruzione degli sbarramenti di ritenuta (dighe e traverse)*” e ss.mm.ii.
- L.R. 31/10/2007, n. 12 “*Norme in materia di progettazione, costruzione, esercizio e vigilanza degli sbarramenti di ritenuta e dei relativi bacini di accumulo di competenza della Regione Sardegna*” nell'ultima stesura vigente.
- Legge 21 ottobre 1994, n. 584 “*Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 8 agosto 1994, n. 507, recante misure urgenti in materia di dighe*”.

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

- sono comprese in parte nell'ambito territoriale costiero n. 11 “Planargia” di cui al vigente Piano Paesaggistico Regionale;
- sono soggette in parte a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 1126/1926 (R.D. 3267/1923);
- non ricadono all'interno di zone umide interessate dalla Convenzione di Ramsar;
- ricadono in parte all'interno di aree facenti parte della Rete Natura 2000 (Siti di Importanza Comunitari (SIC) codice IT B020041 denominata “*Entroterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marangiu e Porto Tangone*”, e Zone di Protezione Speciale (ZPS); pertanto dovrà essere predisposta, compresa tra le prestazioni oggetto dell'appalto, la Valutazione di Incidenza Ambientale (in acronimo VINCA o VI), ai sensi dall'art.5 del DPR 357/97 e s.m.i.
- ricadono parzialmente all'interno della Riserva Naturale Valle del Temo inserita nel sistema regionale dei parchi di cui alla L. 394/91 e alla L.R. 31/1989;
- rientrano nella categoria di aree di cui all'art. 142 lett. c) del D.Lgs. 42/2004 (“*fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 metri ciascuna*”), e comunque risultano di interesse paesaggistico e tutelati dalla legge a termini dell'art. 157 c. 1 lett. b) del D.Lgs. 42/2004 (“*elenchi*”).



compilati ai sensi della legge 29 giugno 1939, n. 1497”, con conseguente obbligo di acquisire l’autorizzazione paesaggistica per la realizzazione dell’intervento;

- sono individuate come a pericolo/rischio di piena dal vigente Piano stralcio per l’Assetto Idrogeologico. Pertanto il progetto di fattibilità tecnico-economica deve essere corredato, ai sensi delle norme di attuazione del PAI, da apposito Studio di Compatibilità Idraulica, da sottoporre all’approvazione dei soggetti competenti.

Ai sensi dell’art. 4 dell’Allegato A alla D.G.R. del 27 settembre 2017 n. 45/24, recante le “*Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione di impatto ambientale. D.Lgs. 16 giugno 2017, n. 104*”, poiché alcune opere previste sono ricomprese nell’Allegato B1 alla stessa Delibera e ricadono altresì all’interno di aree naturali protette come definite dalla legge 6 dicembre 1991, n. 394, ovvero all’interno di siti della rete Natura 2000, l’intervento dovrà essere sottoposto alla procedura Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.), in ambito regionale, e il progetto dovrà essere corredato dello Studio di Impatto Ambientale, ex D.lgs. 152/2006.

7. 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 (realizzazione derivazioni, sbarramenti in alveo, sistemazione sponde e arginature) 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;



COMMISSARIO DI GOVERNO CONTRO IL DISSESTO IDROGEOLOGICO
NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
DECRETO LEGGE N. 133 DEL 12 SETTEMBRE 2014 ART. 7, COMMA 2



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
PRESIDENZIA
PRESIDENZA

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche
Ufficio di supporto del Commissario

- 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, che interesserà principalmente l'impatto visivo e socio-economico delle strutture di contenimento e laminazione. Tali impatti saranno meglio valutati nel corso della procedura di impatto ambientale prevista da normativa.

8. Sistema di realizzazione delle opere

Come evidenziato in premessa la principale finalità è la salvaguardia della vita umana in aree del territorio regionale per le quali il P.A.I. riconosce la presenza di un elevato livello di rischio idrogeologico. La celere realizzazione delle opere costituisce pertanto l'obiettivo primario da perseguire per la tutela della pubblica incolumità, stante anche l'assoluta imprevedibilità del verificarsi di nuovi eventi meteorologici di forte intensità.



Si prevede che l'appalto delle opere, in prima ipotesi da realizzarsi in più stralci funzionali, venga espletato tramite procedure aperte sulla base dei progetti esecutivi posti a base di gara secondo quanto stabilito dall'articolo 60 del D.Lgs.50/2016, ovvero sulla base di livelli di progettazione inferiori all'esecutivo, qualora consentito da disposizioni normative vigenti alla data dell'appalto.

L'aggiudicazione degli appalti per l'esecuzione dei lavori 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, ovvero con altre modalità previste da disposizioni normative vigenti alla data dell'appalto. Il contratto sarà stipulato a corpo.

Il collaudo tecnico-amministrativo si prevede che venga svolto da personale esterno alla Stazione Appaltante.

9. Sistema di acquisizione della progettazione

Si prevede che l'appalto della progettazione venga espletato mediante l'istituto dell'accordo quadro ex art. 54 D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. L'accordo quadro avrà una durata di 4 anni, salvo il verificarsi di quanto riportato al paragrafo 11.

Trattasi di appalto misto di servizi e lavori, con prevalenza funzionale dei servizi. La prestazione principale è pertanto quella relativa ai servizi di ingegneria.

La copertura finanziaria dei contratti attuativi dell'accordo, potrà trovare riscontro nei programmi finanziati di esecuzione del "Commissario di Governo per la realizzazione degli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico per la Regione Sardegna" ovvero in altri programmi di finanziamento regionali, statali o comunitari.

10. Fasi e livelli di progettazione

La progettazione avverrà nel rispetto delle prescrizioni del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. e del D.P.R. 207/2010 per le parti ancora in vigore, e si svilupperà, in prima ipotesi, nei livelli "Fattibilità Tecnico-Economica", "Definitiva" ed "Esecutiva" ovvero, qualora consentito da disposizioni normative vigenti alla data dell'appalto, nei livelli "Fattibilità Tecnico-Economica" e "Definitiva", con la previsione dell'appalto integrato avente a base di gara il progetto definitivo degli interventi.



COMMISSARIO DI GOVERNO CONTRO IL DISSESTO IDROGEOLOGICO
NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
DECRETO LEGGE N. 133 DEL 12 SETTEMBRE 2014 ART. 7, COMMA 2



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDENZIA
PRESIDENZA

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche
Ufficio di supporto del Commissario

Ai sensi del comma 4 dell'art. 23, del D.Lgs. 50/2016, potrà altresì, a insindacabile giudizio della Stazione Appaltante e nel rispetto della qualità della progettazione, essere omesso il livello di progettazione definitiva, prevedendo la redazione della progettazione esecutiva con i contenuti di tutti gli elementi specifici comunque previsti per il progetto definitivo.

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 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, caratterizzazione ex DPR 120/2017, prove di laboratorio, indagini archeologiche preliminari e rilievi plano-altimetrici, etc.). Per la caratterizzazione ex DPR 120/2017, le indagini geognostiche e le prove di laboratorio, si prevede un importo presunto di **€ 650.000,00** 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, che preveda l'intero compendio delle opere per la salvaguardia dell'abitato di Bosa, come definite ai paragrafi precedenti, per un importo dei lavori massimo presunto complessivo degli oneri della sicurezza pari a **€ 44.500.000**, comprese le annesse attività specialistiche di tipo geologico ed archeologico, lo Studio di Impatto Ambientale per l'attivazione della procedura di V.I.A., lo Studio di Compatibilità Idraulica 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 di V.I.A.;
- progettazione definitiva di uno o più lotti funzionali, compresa 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;
- progettazione esecutiva di uno o più lotti funzionali, compresa la redazione di ogni altra elaborazione che dovesse rendersi necessaria nell'ambito della procedura autorizzativa;



COMMISSARIO DI GOVERNO CONTRO IL DISSESTO IDROGEOLOGICO
NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
DECRETO LEGGE N. 133 DEL 12 SETTEMBRE 2014 ART. 7, COMMA 2



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDENZIA
PRESIDENZA

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche
Ufficio di supporto del Commissario

- prestazioni inerenti alla sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, ex D. Lgs. 81/2008, per uno o più lotti funzionali;
- l'assistenza alla procedura espropriativa di uno o più lotti d'intervento, prevedendo un importo unitario per singola particella catastale pari a **€ 350,00**, a base d'asta, e un importo stimato complessivo per la prestazione di **€ 200.000,00**;
- direzione dei lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione, contabilità dei lavori, di uno o più lotti funzionali che dovessero essere identificati dal progetto di fattibilità tecnico economica oggetto del presente D.I.P.;

per un importo massimo stimato di servizi di ingegneria e di indagini geognostiche, da affidare con l'istituto dell'accordo quadro ex art. 54 D.Lgs. 50/2016, complessivamente pari a **€ 5.273.100,05** al netto di oneri previdenziali e assistenziali e IVA, come meglio dettagliato al paragrafo 17.

A tale proposito si precisa che i lavori da realizzare rientrano, in prima ipotesi, prevalentemente nelle categorie S.05, D.02, V.02, D.04 e P.01 di cui all'Allegato Z-1 del Decreto ministeriale 17 giugno 2016 (già Classe IX/b e IX/c, Classe VII/a, Classe VI/a, e Classe VIII di cui alla L. 143/1949):



COMMISSARIO DI GOVERNO CONTRO IL DISSESTO IDROGEOLOGICO

NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

DECRETO LEGGE N. 133 DEL 12 SETTEMBRE 2014 ART. 7, COMMA 2



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDENZA

PRESIDENZA

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche
Ufficio di supporto del Commissario

CATEGORIE D'OPERA	ID. OPERE		Importo stimato dei lavori da progettare
	Codice	Descrizione	
IDRAULICA	D.02	Bonifiche ed irrigazioni a deflusso naturale, sistemazione di corsi d'acqua e di bacini montani	Da € 0,00 a € 20.000.000,00 (comprensivi di oneri sicurezza)
INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	V.02	Strade, linee tramviarie, ferrovie, strade ferrate, di tipo ordinario, escluse le opere d'arte da compensarsi a parte - Piste ciclabili	Da € 0,00 a € 1.000.000,00 (comprensivi di oneri sicurezza)
STRUTTURE	S.05	Dighe, Conche, Elevatori, Opere di ritenuta e di difesa, rilevati, colmate. Gallerie, Opere sotterranee e subacquee, Fondazioni speciali.	Da € 0,00 a € 21.000.000,00 (comprensivi di oneri sicurezza)
IDRAULICA	D.04	Impianti per provvista, condotta, distribuzione d'acqua, improntate a grande semplicità - Fognature urbane improntate a grande semplicità - Condotte subacquee in genere, metanodotti e gasdotti, di tipo ordinario	Da € 0,00 a € 1.000.000,00 (comprensivi di oneri sicurezza)
PAESAGGIO, AMBIENTE, NATURALIZZAZIONE, AGROALIMENTARE, ZOOTECNICA, RURALITA', FORESTE	P.01	Opere relative alla sistemazione di ecosistemi naturali o naturalizzati, alle aree naturali protette ed alle aree a rilevanza faunistica. Opere relative al restauro paesaggistico di territori compromessi ed agli interventi su elementi strutturali del paesaggio. Opere di configurazione di assetto paesaggistico.	Da € 0,00 a € 1.500.000,00 (comprensivi di oneri sicurezza)
TOTALE			€ 44.500.000,00 (comprensivi di oneri sicurezza)

Tutti gli importi dovranno intendersi indicativi, sia per quanto riguarda le opere da progettare, che per quanto riguarda la suddivisione delle singole classi e categorie sopra indicate. Pertanto, la Stazione Appaltante si riserva, nell'ambito dell'importo massimo dell'Accordo Quadro (pari a € 5.273.100,05), di richiedere i servizi oggetto dell'appalto per un diverso importo delle singole categorie di opere da progettare, rispetto a quello sopra indicato, e ove fosse necessario, per categorie secondarie non menzionate nell'elenco sopra indicato.

Per l'accordo quadro sarà pertanto previsto un importo massimo non vincolante per la Stazione Appaltante, indicato come valore stimato, che rappresenta la sommatoria dei singoli contratti attuativi che



COMMISSARIO DI GOVERNO CONTRO IL DISSESTO IDROGEOLOGICO
NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
DECRETO LEGGE N. 133 DEL 12 SETTEMBRE 2014 ART. 7, COMMA 2



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche
Ufficio di supporto del Commissario

verranno presumibilmente stipulati. Non sarà previsto un importo attivabile minimo per contratto applicativo.

La progettazione degli interventi in oggetto e delle relative indagini geognostiche 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.

11. Durata dell'Accordo Quadro e varianti al contratto

La durata dell'appalto sarà di 48 (quarantotto) mesi decorrenti dalla data di sottoscrizione dell'Accordo quadro, entro i quali possono essere perfezionati Contratti Attuativi ed eventuali Atti Aggiuntivi ai Contratti Attuativi, e comunque fino all'esaurimento del corrispettivo massimo previsto per l'Accordo Quadro, ove intervenuto prima della scadenza del termine di cui alla presente disposizione.

In relazione all'oggetto dell'accordo quadro, e alla complessità del procedimento autorizzativo previsto per l'attuazione delle opere, comprensivo della procedura di V.I.A. e che coinvolge numerosi stakeholders pubblici e privati, anche a garanzia dell'unitarietà della progettazione, la Stazione Appaltante si riserva la facoltà, ai sensi dell'art. 106, comma 1, lett. a) del D.Lgs. 50/2016, di estendere la durata dell'accordo quadro, per un periodo ulteriore di 24 (ventiquattro) mesi, agli stessi patti e condizioni, qualora alla scadenza dei 48 mesi inizialmente previsti per l'accordo, non siano state approvate tutte le progettazioni definitive o esecutive degli interventi previsti, necessari per l'appalto delle opere.

I contratti attuativi dell'accordo quadro potranno essere modificati/integrati tramite Atto Aggiuntivo al Contratto Attuativo, per variazioni che comportino modifiche/integrazioni alle prestazioni da rendere ed ai relativi costi di progettazione.



I contratti attuativi dell'accordo quadro potranno infine essere modificati per il verificarsi dei casi di cui all'art. 106 comma 1 lettere b) e c) del Codice, nel rispetto dei limiti di cui al comma 7 dello stesso articolo. A titolo esemplificativo, rientrano in tali fattispecie le ulteriori indagini propedeutiche e geognostiche che dovessero rendersi necessarie per la redazione delle diverse fasi progettuali, e le varianti in corso d'opera, come disciplinate dalla normativa cogente. Sono fatte salve le ulteriori disposizioni dell'art. 106 del D. Lgs. 50/2016.

12. Progettazione di fattibilità tecnico-economica

Il Progetto di Fattibilità Tecnico Economica, sarà redatto nel rispetto della normativa vigente, delle indicazioni del presente documento di indirizzo alla progettazione, del citato Studio di Fattibilità e delle prescrizioni e delle indicazioni risultanti dall'acquisizione dei pareri e nulla osta obbligatori, nonché di interventi di difesa del suolo già finanziati. 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 decreto ministeriale di cui all'art. 23, comma 3 del D. Lgs. 50/2016.

Il Progetto Fattibilità Tecnico Economica dovrà inoltre essere corredato dai seguenti ulteriori elaborati oltre quelli previsti dal D.P.R. 207/2010:

- a) documento di fattibilità delle alternative progettuali (articolo 3, comma 1, lettera ggggg-quater del D.Lgs. 50/2016),
- b) se l'opera in progetto non risulta conforme alle previsioni urbanistiche, l'Operatore Economico dovrà redigere, tutti gli elaborati necessari per la variante urbanistica dei Comuni interessati;
- c) "Studio di compatibilità idraulica", redatto ai sensi dell'art. 24 e All. E delle vigenti Norme di attuazione del PAI;
- d) "Studio di Impatto Ambientale", redatto in conformità all' Allegato VII alla Parte seconda del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e alle "Norme Tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale" di cui al D.P.C.M. 27 dicembre 1988;
- e) elaborati relativi alla "Valutazione di Incidenza Ambientale" (in acronimo VINCA o VI), ai sensi dall'art.5 del DPR 357/97 e s.m.i.



COMMISSARIO DI GOVERNO CONTRO IL DISSESTO IDROGEOLOGICO
NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
DECRETO LEGGE N. 133 DEL 12 SETTEMBRE 2014 ART. 7, COMMA 2



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDENZA
PRESIDENZA

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche
Ufficio di supporto del Commissario

- f) relazione paesaggistica prevista ai sensi dell'art.146, comma 3, del decreto legislativo 22 gennaio 2004 n. 42, da redigere nella fase di progettazione di fattibilità tecnico-economica nell'ambito della procedura di V.I.A.
- g) Piano di Utilizzo di cui all'art. 9 del DPR 120/2017, da redigere nella fase di progettazione di fattibilità tecnico-economica nell'ambito della procedura di V.I.A.
- h) Elaborati e relazioni sull'impatto acustico, richiesti nell'ambito della procedura di V.I.A., redatti da tecnico competente in acustica, inserito nell' "Elenco nazionale dei tecnici competenti in acustica" ex art. 21 D.Lgs. 17 febbraio 2017, n. 42, istituito presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.
- i) Elaborati e relazioni di competenza di professionisti con titolo di "Dottore Agronomo" o di "Dottore Forestale" come definiti dalla normativa vigente, ovvero che abbiano superato l'esame di Stato per l'iscrizione alla sezione A dell'albo professionale dei dottori agronomi e dottori forestali.

Per quanto attiene allo sviluppo degli elaborati progettuali previsti si precisa che ai fini della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, il livello di dettaglio e di approfondimento degli elaborati progettuali dovrà essere tale da consentire l'acquisizione del provvedimento autorizzatorio unico regionale di cui all'art. 27bis D.Lgs. 152/2006, ovvero del provvedimento unico in materia ambientale ex art. 27 D.Lgs. 152/2006.

Il progetto di FTE dovrà individuare, sia da un punto di vista tecnico che economico, i lotti funzionali nei quali potrà essere suddivisa l'opera. Ciascun lotto funzionale identificato dovrà essere associato ad una priorità di intervento, dovrà garantire autonomamente un beneficio in termini di mitigazione del rischio e non dovrà determinare il trasferimento del rischio in altri territori a valle.

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.



COMMISSARIO DI GOVERNO CONTRO IL DISSESTO IDROGEOLOGICO
NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
DECRETO LEGGE N. 133 DEL 12 SETTEMBRE 2014 ART. 7, COMMA 2



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDENZIA
PRESIDENZA

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche
Ufficio di supporto del Commissario

Per la prima consegna del documento di fattibilità delle alternative progettuali (articolo 3, comma 1, lettera ggggg-quater del Codice), ovvero degli elaborati inerenti al riesame del quadro strategico complessivo delle opere come rappresentato nello Studio di fattibilità posto alla base del documento di indirizzo alla progettazione, con la definizione delle alternative progettuali e della soluzione ottimale per la mitigazione del rischio idraulico nell'abitato di Bosa, con riferimento alla portata due centenaria, si stima necessario un tempo di **60 giorni**.

Per la redazione e prima consegna completa del progetto di fattibilità tecnico economica, si stima necessario un tempo di **90 giorni**.

Per l'intera fase di affidamento, le indagini preliminari, la redazione e l'approvazione della progettazione di fattibilità tecnico economica si stima una durata totale di circa **trentanove** mesi, decorrenti dalla data di pubblicazione del bando di gara per l'affidamento dell'accordo quadro e comprensivi dei tempi relativi alla Valutazione di Impatto Ambientale.

13. Progettazione definitiva

I progetti definitivi dei singoli lotti che dovessero essere identificati dal progetto di FTE, dovranno essere costituiti da tutti gli elaborati previsti all'art. 24 del D.P.R. 207/2010, i cui contenuti dovranno essere sviluppati secondo le pertinenti indicazioni contenute negli artt. 25÷32 e 43 della stessa norma e/o da quanto previsto dal decreto ministeriale di cui all'art. 23, comma 3 del D. Lgs. 50/2016.

La redazione dei progetti definitivi dei singoli lotti 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.

Le tempistiche per la redazione dei singoli progetti definitivi saranno definiti dal Responsabile Unico del Procedimento, in relazione alla complessità delle opere e indicati nei singoli contratti attuativi dell'accordo quadro. I tempi varieranno da un minimo di **60 giorni**, a un massimo di **120 giorni** naturali e consecutivi.



Ai sensi del comma 4 dell'art. 23, del D.Lgs. 50/2016, a insindacabile giudizio della Stazione Appaltante e nel rispetto della qualità della progettazione, potrà eventualmente essere omesso il livello di progettazione definitiva, prevedendo la redazione della progettazione esecutiva comprensiva di tutti gli elementi specifici comunque previsti per il progetto definitivo.

14. Progettazione esecutiva

I Progetti Esecutivi, nel rispetto dei Progetti Definitivi approvati, dovranno essere costituiti 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 decreto ministeriale di cui all'art. 23, comma 3 del D. Lgs. 50/2016.

La redazione dei progetti esecutivi dei singoli lotti 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.

Le tempistiche per la redazione dei singoli progetti esecutivi saranno definiti dal Responsabile Unico del Procedimento in relazione alla complessità delle opere e indicati nei singoli contratti attuativi dell'accordo quadro. I tempi varieranno da un minimo di **30 giorni**, a un massimo di **90 giorni** naturali e consecutivi.

Si specifica che l'appalto delle opere, previsto in prima ipotesi in più stralci funzionali, avverrà sulla base dei progetti esecutivi approvati, ovvero sulla base di livelli di progettazione inferiori all'esecutivo qualora consentito da disposizioni normative vigenti alla data dell'appalto, con la previsione dell'appalto integrato avente a base di gara il progetto definitivo degli interventi.

Come indicato al precedente paragrafo 13, potrà prevedersi l'accorpamento della fase di progettazione definitiva ed esecutiva, ai sensi del comma 4 dell'art. 23, del D.Lgs. n. 50/2016.

15. Verifica della progettazione

Ai sensi dell'art. 26 del D. Lgs. 50/2016, è prevista la verifica di legge del progetto, da espletarsi da idonei soggetti esterni alla Stazione Appaltante, abilitati a effettuare la verifica ai fini della validazione. Poiché



l'importo presunto complessivo dei lavori è maggiore di € 20.000.000,00 il soggetto aggiudicatario dovrà essere un soggetto abilitato quale Organismo di ispezione di tipo A e di tipo C, accreditato UNI CEI EN ISO/IEC 17020 ai sensi del Regolamento (CE) n. 765/2008.

16. Esecuzione dei lavori

Per la realizzazione dell'intero compendio delle opere si stima necessario un tempo di circa **48 mesi**.

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

17. Corrispettivi e importo dei servizi

Il corrispettivo dell'accordo quadro, 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; per opere di importo pari o superiore a € 25.000.000,00 è determinato in misura non superiore al 10% del compenso; per opere di importo intermedio in misura massima percentuale determinata per interpolazione lineare.



COMMISSARIO DI GOVERNO CONTRO IL DISSESTO IDROGEOLOGICO
NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
DECRETO LEGGE N. 133 DEL 12 SETTEMBRE 2014 ART. 7, COMMA 2



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche
Ufficio di supporto del Commissario

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.

Solo ai fini della quantificazione economica delle prestazioni, nello schema di calcolo si è apportato cautelativamente un incremento del 20% ai corrispettivi previsti per le fasi di progettazione definitiva e esecutiva, nonché delle prestazioni relative all'esecuzione dei lavori, nelle tabelle seguenti calcolate come su lotto unico di lavori, poiché si ipotizza una realizzazione per stralci funzionali, comunque attualmente non definibili nel dettaglio.

Il corrispettivo per la redazione dello Studio di Compatibilità Idraulica allegato al Progetto di Fattibilità Tecnico Economica generale, sarà determinato, per analogia (art. 6, comma1, D.M. 17 giugno 2016), pari al 50% del corrispettivo previsto per la redazione delle relazioni idrologica e idraulica 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.



COMMISSARIO DI GOVERNO CONTRO IL DISSESTO IDROGEOLOGICO

NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

DECRETO LEGGE N. 133 DEL 12 SETTEMBRE 2014 ART. 7, COMMA 2



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA

PRESIDENZA

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche
Ufficio di supporto del Commissario

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
						$\sum(Q_i)$	$V \cdot G \cdot P \cdot \sum Q_i$	$K=10,00\%$ $S=CP \cdot K$	CP+S
S.05	STRUTTURE	21.000.000,00	4,177910470 0%	1,05	Qbl.01, Qbl.02, Qbl.03, Qbl.06, Qbl.07, Qbl.08, Qbl.09, Qbl.10, Qbl.12, Qbl.13, Qbl.16, Qbl.17, Qbl.18	0,3051	281.106,53	28.110,65	309.217,18
D.02	IDRAULICA	20.000.000,00	4,201124430 0%	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, Qbl.18	0,2663	100.669,44	10.066,94	110.736,39
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	1.000.000,00	6,981071710 0%	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, Qbl.18	0,3150	9.895,67	989,57	10.885,24
D.04	IDRAULICA	1.000.000,00	6,981071710 0%	0,65	Qbl.01, Qbl.02, Qbl.03, Qbl.06, Qbl.07, Qbl.08, Qbl.09, Qbl.10, Qbl.12, Qbl.13, Qbl.16, Qbl.17, Qbl.18	0,2850	12.932,44	1.293,24	14.225,68
P.01	PAESAGGIO, AMBIENTE, NATURALIZZAZIONE, AGROALIMENTARE, ZOOTECNICA, RURALITA', FORESTE	1.500.000,00	6,385037590 0%	0,85	Qbl.01, Qbl.02, Qbl.03, Qbl.06, Qbl.07, Qbl.08, Qbl.09, Qbl.10, Qbl.12, Qbl.13, Qbl.16, Qbl.17, Qbl.18	0,3150	25.643,91	2.564,39	28.208,30



COMMISSARIO DI GOVERNO CONTRO IL DISSESTO IDROGEOLOGICO

NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

DECRETO LEGGE N. 133 DEL 12 SETTEMBRE 2014 ART. 7, COMMA 2



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNTZIA

PRESIDENZA

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche
Ufficio di supporto del Commissario

PRESTAZIONI GEOLOGICHE*

ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie <<V>>	Parametri Base <<P>>	Gradi di Complessità <<G>>	Codici prestazioni affidate <<Qi>>	Sommatorie Parametri Prestazioni	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi
						$\Sigma(Qi)$	$V*G*P*\Sigma Qi$	$K=10,00\%$ $S=CP*K$	CP+S
S.05	STRUTTURE	21.000.000,00	5,183695611 9%	1,05	Qbl.11	0,0280	31.990,53	3.199,05	35.189,58
D.02	IDRAULICA	20.000.000,00	5,239268278 3%	0,45	Qbl.11	0,0281	13.267,79	1.326,78	14.594,57
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	1.000.000,00	9,214316952 4%	0,45	Qbl.11	0,0550	2.280,54	228,05	2.508,60
D.04	IDRAULICA	1.000.000,00	9,149974524 4%	0,65	Qbl.11	0,0473	2.810,19	281,02	3.091,20
P.01	PAESAGGIO, AMBIENTE, NATURALIZZAZIONE, AGROALIMENTARE, ZOOTECNICA, RURALITA', FORESTE	1.500.000,00	8,867992761 7%	0,85	Qbl.11	0,0459	5.194,80	519,48	5.714,28

* 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 DI GOVERNO CONTRO IL DISSESTO IDROGEOLOGICO

NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

DECRETO LEGGE N. 133 DEL 12 SETTEMBRE 2014 ART. 7, COMMA 2



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA

PRESIDENZA

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche
Ufficio di supporto del Commissario

b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA

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
						$\Sigma(Q_i)$	$V \cdot G \cdot P \cdot \Sigma Q_i$	$K=10.00\%$ $S=CP \cdot K$	CP+S
		<<V>>	<<P>>	<<G>>	<<Q_i>>				
S.05	STRUTTURE	21.000.000,00	4,177910470 0%	1,05	QbII.20, QbII.01, QbII.03, QbII.04, QbII.05, QbII.06, QbII.07, QbII.09, QbII.10, QbII.11, QbII.12, QbII.17, QbII.19, QbII.23, QbII.24, QbII.25	0,6500	598.799,02	59.879,90	658.678,92
D.02	IDRAULICA	20.000.000,00	4,201124430 0%	0,45	QbII.01, QbII.03, QbII.04, QbII.05, QbII.06, QbII.07, QbII.09, QbII.10, QbII.11, QbII.12, QbII.17, QbII.19, QbII.23, QbII.24, QbII.25	0,6225	235.368,00	23.536,80	258.904,80
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	1.000.000,00	6,981071710 0%	0,45	QbII.20, QbII.01, QbII.03, QbII.04, QbII.05, QbII.06, QbII.07, QbII.09, QbII.10, QbII.11, QbII.12, QbII.17, QbII.19, QbII.23, QbII.24, QbII.25	0,7500	23.561,12	2.356,11	25.917,23
D.04	IDRAULICA	1.000.000,00	6,981071710 0%	0,65	QbII.01, QbII.03, QbII.04, QbII.05, QbII.06, QbII.07, QbII.09, QbII.10, QbII.11, QbII.12, QbII.17, QbII.19, QbII.23, QbII.24, QbII.25	0,6600	29.948,80	2.994,88	32.943,68
P.01	PAESAGGIO, AMBIENTE, NATURALIZZAZIONE, AGROALIMENTARE, ZOOTECNICA, RURALITA', FORESTE	1.500.000,00	6,385037590 0%	0,85	QbII.01, QbII.03, QbII.04, QbII.05, QbII.06, QbII.07, QbII.09, QbII.10, QbII.11, QbII.12, QbII.17, QbII.19, QbII.23, QbII.24, QbII.25	0,6800	55.358,28	5.535,83	60.894,10

Opere di difesa idraulica della città di Bosa

Documento di indirizzo alla progettazione



COMMISSARIO DI GOVERNO CONTRO IL DISSESTO IDROGEOLOGICO

NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

DECRETO LEGGE N. 133 DEL 12 SETTEMBRE 2014 ART. 7, COMMA 2



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDENTZIA

PRESIDENZA

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche
Ufficio di supporto del Commissario

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
						$\Sigma(Q_i)$	$V \cdot G \cdot P \cdot \Sigma Q_i$	$K=10,00\%$ $S=CP \cdot K$	CP+S
S.05	STRUTTURE	21.000.000,00	5,338103384 6%	1,05	QbII.13	0,0484	56.974,91	5.697,49	62.672,40
D.02	IDRAULICA	20.000.000,00	5,388217696 7%	0,45	QbII.13	0,0491	23.798,41	2.379,84	26.178,25
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	1.000.000,00	9,342538668 6%	0,45	QbII.13	0,0998	4.193,63	419,36	4.613,00
D.04	IDRAULICA	1.000.000,00	9,185496065 6%	0,65	QbII.13	0,1080	6.448,22	644,82	7.093,04
P.01	PAESAGGIO, AMBIENTE, NATURALIZZAZIONE, AGROALIMENTARE, ZOOTECNICA, RURALITA', FORESTE	1.500.000,00	8,910532666 8%	0,85	QbII.13	0,1021	11.600,77	1.160,08	12.760,85

STUDIO DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA

ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	Compensi <<CP>> (50% dei corrispettivi per relazione idraulica e idrologica)	Spese ed Oneri accessori (50% dei corrispettivi per relazione idraulica e idrologica)	Corrispettivi (50% dei corrispettivi per relazione idraulica e idrologica)
							$\Sigma(Q_i)$	$V \cdot G \cdot P \cdot \Sigma Q_i$	$K=10,00\%$ $S=CP \cdot K$
S.05	STRUTTURE	21.000.000,00	4,177910470 0%	1,05	QbII.11, QbII.10	0,0600	27.636,88	2.763,69	30.400,57
D.02	IDRAULICA	20.000.000,00	4,201124430 0%	0,45	QbII.11, QbII.10	0,0600	11.343,04	1.134,30	12.477,34

Opere di difesa idraulica della città di Bosa

Documento di indirizzo alla progettazione



COMMISSARIO DI GOVERNO CONTRO IL DISSESTO IDROGEOLOGICO
NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
DECRETO LEGGE N. 133 DEL 12 SETTEMBRE 2014 ART. 7, COMMA 2



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDENTZIA
PRESIDENZA

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche
Ufficio di supporto del Commissario

V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	1.000.000,00	6,981071710 0%	0,45	QbII.11, QbII.10	0,0600	942,44	94,24	1.036,69
D.04	IDRAULICA	1.000.000,00	6,981071710 0%	0,65	QbII.11, QbII.10	0,0600	1.361,31	136,13	1.497,44
P.01	PAESAGGIO, AMBIENTE, NATURALIZZAZIONE, AGROALIMENTARE, ZOOTECNICA, RURALITA', FORESTE	1.500.000,00	6,385037590 0%	0,85	QbII.11, QbII.10	0,0600	2.442,28	244,23	2.686,50

b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA

ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie <<V>>	Parametri Base <<P>>	Gradi di Complessità <<G>>	Codici prestazioni affidate <<Qi>>	Sommatorie Parametri Prestazioni	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi
						$\Sigma(Qi)$	$V*G*P*\Sigma Qi$	$K=10,00\%$ $S=CP*K$	CP+S
S.05	STRUTTURE	21.000.000,00	4,177910470 0%	1,05	QbIII.01, QbIII.02, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.05, QbIII.06, QbIII.07	0,4450	409.947,02	40.994,70	450.941,72
D.02	IDRAULICA	20.000.000,00	4,201124430 0%	0,45	QbIII.01, QbIII.02, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.05, QbIII.06, QbIII.07	0,3700	139.897,44	13.989,74	153.887,19
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	1.000.000,00	6,981071710 0%	0,45	QbIII.01, QbIII.02, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.05, QbIII.06, QbIII.07	0,3300	10.366,89	1.036,69	11.403,58
D.04	IDRAULICA	1.000.000,00	6,981071710 0%	0,65	QbIII.01, QbIII.02, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.05, QbIII.06, QbIII.07	0,3700	16.789,48	1.678,95	18.468,43
P.01	PAESAGGIO, AMBIENTE, NATURALIZZAZIONE, AGROALIMENTARE, ZOOTECNICA, RURALITA', FORESTE	1.500.000,00	6,385037590 0%	0,85	QbIII.01, QbIII.02, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.05, QbIII.06, QbIII.07	0,3300	26.865,05	2.686,50	29.551,55



COMMISSARIO DI GOVERNO CONTRO IL DISSESTO IDROGEOLOGICO
 NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
 DECRETO LEGGE N. 133 DEL 12 SETTEMBRE 2014 ART. 7, COMMA 2



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
 REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
 PRESIDÈNZIA
 PRESIDENZA

Direzione generale dei lavori pubblici
 Servizio opere idriche e idrogeologiche
 Ufficio di supporto del Commissario

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
						$\Sigma(Q_i)$		$V \cdot G \cdot P \cdot \Sigma Q_i$	
		<<V>>	<<P>>	<<G>>	<<Q _i >>				CP+S
S.05	STRUTTURE	21.000.000,00	4,177910470 0%	1,05	Qcl.01, Qcl.02, Qcl.03, Qcl.04, Qcl.05, Qcl.06, Qcl.10, Qcl.12	0,8599	792.128,19	79.212,82	871.341,01
D.02	IDRAULICA	20.000.000,00	4,201124430 0%	0,45	Qcl.01, Qcl.02, Qcl.03, Qcl.04, Qcl.05, Qcl.06, Qcl.10, Qcl.12	0,9177	346.983,47	34.698,35	381.681,82
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	1.000.000,00	6,981071710 0%	0,45	Qcl.01, Qcl.02, Qcl.03, Qcl.04, Qcl.05, Qcl.06, Qcl.10, Qcl.12	0,9210	28.933,05	2.893,31	31.826,36
D.04	IDRAULICA	1.000.000,00	6,981071710 0%	0,65	Qcl.01, Qcl.02, Qcl.03, Qcl.04, Qcl.05, Qcl.06, Qcl.10, Qcl.12	0,9310	42.245,96	4.224,60	46.470,55
P.01	PAESAGGIO, AMBIENTE, NATURALIZZAZIONE, AGROALIMENTARE, ZOOTECNICA, RURALITA', FORESTE	1.500.000,00	6,385037590 0%	0,85	Qcl.01, Qcl.02, Qcl.03, Qcl.04, Qcl.05, Qcl.06, Qcl.10, Qcl.12	0,6063	49.360,86	4.936,09	54.296,94

Prestazioni secondarie	Valore
2) PRATICHE CATASTALI E ESPROPRI	200.000,00
3) INDAGINI GEOGNOSTICHE E DI CARATTERIZZAZIONE, COMPRENSIVE DELLE PROVE DI LABORATORIO	650.000,00
Totale	€ 850.000,00



COMMISSARIO DI GOVERNO CONTRO IL DISSESTO IDROGEOLOGICO
NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
DECRETO LEGGE N. 133 DEL 12 SETTEMBRE 2014 ART. 7, COMMA 2



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
PRESIDENTZIA
PRESIDENZA

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche
Ufficio di supporto del Commissario

RIEPILOGO	
FASI PRESTAZIONALI	Corrispettivi CP+S
1) Prestazioni principali	
b.I) PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA	€ 534.371,01
b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA	€ 1.150.656,27
STUDIO DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA	€ 48.098,54
b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA	€ 664.252,47
c.I) ESECUZIONE DEI LAVORI	€ 1.385.616,68
TOTALE PRESTAZIONI	€ 3.782.994,97
Eventuale incremento dei corrispettivi del 20% per suddivisione in lotti (calcolato su b.II, b.III e c.I)	€ 640.105,08
TOTALE PRESTAZIONI PRINCIPALI	€ 4.423.100,00
Prestazioni secondarie	
2) Servizi pratiche catastali espropri	200.000,00
3) Indagini geognostiche e di caratterizzazione, comprensive delle prove di laboratorio	650.000,00
Totale prestazioni secondarie	850.000,00
AMMONTARE COMPLESSIVO DEL CORRISPETTIVO	€ 5.273.100,05



COMMISSARIO DI GOVERNO CONTRO IL DISSESTO IDROGEOLOGICO

NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

DECRETO LEGGE N. 133 DEL 12 SETTEMBRE 2014 ART. 7, COMMA 2



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA

PRESIDENZA

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche
Ufficio di supporto del Commissario

N.B:

- il corrispettivo per la redazione dello Studio di Compatibilità Idraulica 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 idrologica e idraulica del Progetto Definitivo;
- si è apportato un incremento del 20% ai corrispettivi previsti per le fasi di progettazione definitiva e esecutiva, nonché delle prestazioni relative all'esecuzione dei lavori, poiché gli stessi saranno più alti se riferiti a stralci funzionali, attualmente non definibili nel dettaglio
- 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 DI GOVERNO CONTRO IL DISSESTO IDROGEOLOGICO
NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
DECRETO LEGGE N. 133 DEL 12 SETTEMBRE 2014 ART. 7, COMMA 2



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDENZA
PRESIDENZA

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche
Ufficio di supporto del Commissario

18. Soggetto attuatore dell'accordo quadro e possibilità di subentro

L'Accordo Quadro sarà attuato dal Commissario di Governo contro il dissesto idrogeologico per l'attuazione degli interventi ai sensi dell'art. 7, comma 2, del decreto legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito con modificazioni dalla legge 11 novembre 2014, n. 164, con l'ausilio dell'Ufficio di supporto del Commissario. L'attuazione dei relativi contratti attuativi potrà essere oggetto di subentro da parte di altre Amministrazioni beneficiarie, qualora ritenuto necessario per il raggiungimento degli obiettivi dell'Accordo.

19. Limiti finanziari da rispettare, quadro economico preliminare e cronoprogramma procedurale.

Attualmente non è disponibile il finanziamento per la realizzazione delle opere. La copertura finanziaria dei contratti applicativi dell'accordo quadro potrà trovare riscontro sul «Fondo per la progettazione degli interventi contro il dissesto idrogeologico», di cui all'articolo 55 della legge 28 dicembre 2015, n. 221, per l'affidamento delle attività di progettazione e per l'esecuzione delle indagini, comprese quelle geognostiche, necessarie per redigere il progetto, fino al livello esecutivo, degli interventi ancora da realizzare per la totale messa in sicurezza dell'abitato di Bosa e in parte nei programmi finanziari di esecuzione del "Commissario di Governo per la realizzazione degli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico per la Regione Sardegna", ovvero in altri programmi di finanziamento regionali, statali o comunitari.

Di seguito si riporta il Quadro Economico preliminare degli interventi e il crono programma procedurale.



COMMISSARIO DI GOVERNO CONTRO IL DISSESTO IDROGEOLOGICO
NELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
DECRETO LEGGE N. 133 DEL 12 SETTEMBRE 2014 ART. 7, COMMA 2



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDENZA
PRESIDENZA

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio opere idriche e idrogeologiche
Ufficio di supporto del Commissario

Opere di difesa idraulica della città di Bosa		
Quadro economico preliminare		
LAVORI		
A	Importo dei lavori al netto della sicurezza	€ 43.203.883,50
B	Importo degli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	€ 1.296.116,50
C	Importo totale dei lavori	€ 44.500.000,00
SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE		
D	Rilievi e indagini preliminari	€ 650.000,00
E	Allacciamenti ai pubblici servizi, diritti attraversamenti e oneri vari	€ 200.946,26
F	Acquisizione o espropriazione di aree o immobili	€ 692.930,25
G	Spese progettazione (compresa cassa previdenza)	€ 2.870.774,44
H	Spese DL+CSE e ulteriori prestazioni (compresa cassa previdenza)	€ 1.937.249,62
I	Collaudi (compresa cassa previdenza)	€ 455.000,00
J	Varie e pubblicazioni	€ 50.000,00
K	Verifica della progettazione (ex. Art. 26 D.Lgs. 50/2016)	€ 550.000,00
L	Incremento del prezzo chiuso (articolo 106, comma 1, D.Lgs. 50/2016)	€ 2.225.000,00
M	Accantonamento di cui all'articolo 205 del DLGS 50/2016 (3%)	€ 1.335.000,00
N	Maggiori lavori imprevisi (5%)	€ 2.225.000,00
O	Incentivi ex art. 113 D. Lgs 50/2016 (DGR n. 9/51 del 22.02.2019)	€ 526.596,50
P	IVA al 22% (calcolata su C+D+E+G+H+I+J+K+L+M+N)	€ 12.539.773,47
Q	Contributo ANAC	€ 1.430,00
R	Funzionamento Centrale Regionale di Committenza (DGR 49/1 del 27.10.2017)	€ 60.000,00
	Importo delle somme a disposizione dell'amministrazione	€ 26.319.700,54
	Importo totale dell'intervento	€ 70.819.700,54

