



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÁNTZIAS E URBANÍSTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

**PROCEDURA APERTA INFORMATIZZATA PER L’AFFIDAMENTO DELLO STUDIO DI
DETTAGLIO E APPROFONDIMENTO DEL QUADRO CONOSCITIVO DELLA PERICOLOSITA’
E DEL RISCHIO DA FRANA NEI SUB BACINI 1) SULCIS, 2) TIRSO, 4) LISCIA, 5) POSADA-
CEDRINO, 6) SUD ORIENTALE, 7) FLUMENDOSA-CAMPIDANO-CIXERRI.**

CIG 71685022FD

CUP E78C17000070002

**ALLEGATO 1 A
CAPITOLATO TECNICO**



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

| | |
|---|----|
| 1. PREMESSA | 3 |
| 2. OGGETTO DELLA GARA E OBIETTIVI GENERALI | 5 |
| 3. DESCRIZIONE DEL SERVIZIO E SPECIFICHE | 7 |
| 4. EVENTUALI SERVIZI AGGIUNTIVI..... | 29 |
| 5. MODALITÀ DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO | 29 |
| 5.1. Luogo di esecuzione del servizio..... | 29 |
| 5.2. Durata e decorrenza del contratto | 30 |
| 5.3. Tempistica e modalità di realizzazione del servizio | 30 |
| 5.4. Professionalità richieste – Composizione minima..... | 34 |
| 5.5. Modalità di pagamento | 39 |
| 6. VERIFICHE E CONTROLLI SULLO SVOLGIMENTO DEL SERVIZIO | 40 |
| 7. SOSPENSIONE E RIPRESA DEL SERVIZIO - PROROGHE | 41 |
| 8. PENALI | 42 |
| 9. PROPRIETÀ DELLO STUDIO E DIVIETO DI DIVULGAZIONE DELLE INFORMAZIONI | 43 |
| 10. ONERI ED OBBLIGHI DELL'AGGIUDICATARIO | 43 |
| 11. OSSERVANZA DI NORME PREVIDENZIALI, ASSISTENZIALI E A TUTELA DEI LAVORATORI..... | 45 |

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrino, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

1. PREMESSA

Il Servizio della Centrale regionale di committenza della Regione Autonoma della Sardegna ha indetto una procedura aperta informatizzata, ai sensi dell'art. 60 del D.Lgs. 50/2016, finalizzata alla stipula di un contratto per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) SULCIS, 2) TIRSO, 4) LISCIA, 5) POSADA-CEDRINO, 6) SUD ORIENTALE, 7) FLUMENDOSA-CAMPIDANO-CIXERRI, nei modi, nei termini ed alle condizioni previste nel presente capitolato tecnico e nella documentazione di gara.

Il presente capitolato tecnico (d'ora in avanti anche solo capitolato) contiene le specifiche tecniche, l'indicazione dei requisiti minimi che le offerte devono comunque garantire e degli aspetti che possono essere oggetto di variante migliorativa.

La presente procedura e i rapporti contrattuali dalla stessa derivanti sono regolati:

- dalle norme contenute dal bando di gara, nel presente disciplinare, nel capitolato tecnico e in tutti gli atti in essi richiamati;
- Regio Decreto 25 luglio 1904, n. 523 "Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie";
- Regio Decreto 11 dicembre 1933, n. 1775: "Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici";
- Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- D.M. 14 febbraio 1997 "Direttive tecniche per l'individuazione e la perimetrazione, da parte delle Regioni, delle aree a rischio idrogeologico";
- D.Lgs. 11 giugno 1998, n. 180 - "Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania";
- D.P.C.M. 29 settembre 1998 - "Atto di indirizzo e coordinamento per l'individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all'art. 1, commi 1 e 2, del D.Lgs. 11 giugno 1998, n. 180";
- L. 18 maggio 1989, n. 183 - "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo";

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrino, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

- Legge regionale 22 dicembre 1989, n. 45 - "Norme per l'uso e la tutela del territorio regionale", e ss.mm.ii.;
- D.Lgs. 12 ottobre 2000, n. 279 - "Interventi urgenti per le aree a rischio idrogeologico molto elevato e in materia di protezione civile, nonché a favore di zone colpite da calamità naturali", convertito con modificazioni dalla legge 11 dicembre 2000, n. 365;
- Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;
- Legge regionale 12 giugno 2006, n. 9 - Conferimento di funzioni e compiti agli enti locali;
- Legge regionale 6 dicembre 2006, n. 19 - Disposizioni in materia di risorse idriche e bacini idrografici;
- Direttiva 2007/60/CE del 23 ottobre 2007 - Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvione;
- Direttiva 2008/105/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2008 relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive del Consiglio 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE e 86/280/CEE, nonché modifica della direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio;
- L. 27 febbraio 2009, n°13 - Misure straordinarie in materia di risorse idriche e protezione dell'ambiente;
- Decreto Legislativo 23 febbraio 2010, n. 49: Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni;
- Regolamento di esecuzione (UE) n 821/2014 recante modalità di applicazione del regolamento (UE) n. 1303/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le modalità dettagliate per il trasferimento e la gestione dei contributi dei programmi, le relazioni sugli strumenti finanziari, le caratteristiche tecniche delle misure di informazione e di comunicazione per le operazioni e il sistema di registrazione e memorizzazione dei dati;
- dal Regolamento di esecuzione e attuazione di cui al D.P.R. 207 del 2010 in quanto vigente;
- D.Lgs. n. 50 del 18 aprile 2016 "Codice dei contratti pubblici";

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrina, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

- dal codice civile e dalle altre leggi e regolamenti statali e regionali.

2. OGGETTO DELLA GARA E OBIETTIVI GENERALI

L'appalto ha per oggetto le attività e le prestazioni necessarie all'approfondimento e allo studio di dettaglio del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana presente nei Sub Bacini già individuati nell'ambito del Piano per il Razionale Utilizzo delle Risorse Idriche della Sardegna (Piano Acque), redatto nel 1987, e dalla deliberazione della Giunta Regionale in data 30.10.1990 n. 45/57, con particolare riferimento alle aree di seguito specificate. Tale appalto è inoltre finalizzato alla predisposizione della variante generale del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Regione Autonoma della Sardegna, prevista dall'art.37 comma 1 delle vigenti Norme di Attuazione del PAI. In particolare i Sub Bacini oggetto del presente appalto sono: 1 (Sulcis) – 2 (Tirso) – 4 (Liscia) – 5 (Posada – Cedrino) – 6 (Sud-Orientale) – 7 (Flumendosa – Campidano – Cixerri).

Lo studio in argomento costituisce processo di revisione ed approfondimento del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI), quale piano territoriale di settore. Il PAI costituisce lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa ed alla valorizzazione del suolo, alla prevenzione del rischio di frana, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali, del territorio interessato.

Lo studio oggetto del presente capitolato, risponde all'esigenza di raggiungere una maggiore e accurata conoscenza delle problematiche di dissesto legato a criticità franose, con particolare riferimento ad alcune situazioni indefinite nell'attuale scenario regionale. Inoltre lo studio risponde anche alla necessità di revisionare, precisare o innovare le analisi relative a zone che nel frattempo, a decorrere dalla prima stesura del PAI, sono state oggetto di sopravvenuti imprevisti eventi di dissesto e che, comunque, hanno rilevato o prodotto uno stato di criticità del sistema geomorfologico. Lo studio, quindi, si pone come obiettivo anche quello di armonizzare le risultanze degli studi di approfondimento approvati o in fase di approvazione, predisposti successivamente alla prima stesura del PAI al fine di fornire un quadro completo delle situazioni di potenziale criticità geomorfologica nei territori indagati.

Le attività e le prestazioni oggetto del presente appalto, che dovranno essere condotte secondo la metodologia minima già adottata per la redazione del PAI ("Linee guida per l'attività di individuazione e di

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrino, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

perimetrazione delle aree a rischio idraulico e geomorfologico e delle relative misure di salvaguardia”, redatte nell’agosto 2000 per la Regione Autonoma della Sardegna dal Gruppo di Coordinamento composto dal Dott. Geol. Daria Dovera, Prof. Ing. Marco Mancini e dal Prof. Ing. Marco Salis), vengono di seguito schematicamente riportate:

Esecuzione delle analisi e degli studi di dettaglio necessari all’individuazione di tutte le aree a pericolosità da frana moderata (Hg1), media (Hg2), elevata (Hg3) e molto elevata (Hg4), presenti nel territorio dei Sub Bacini oggetto del presente appalto, e alla definizione delle aree nelle quali si esclude la presenza di fenomeni franosi in atto o potenziali (Hg0).

Integrazione e aggiornamento del catalogo degli elementi a rischio, predisposizione delle carte degli elementi a rischio, e predisposizione delle carte delle aree a rischio di frana, secondo le definizioni di cui al D.P.C.M. del 29.09.1998 e del D.Lgs. 49/2010.

Individuazione delle azioni strutturali e non strutturali finalizzate alla messa in sicurezza delle popolazioni e dei territori.

Il servizio in appalto è da conseguirsi sulla base delle specifiche tecniche e funzionali, dei livelli di qualità e degli elementi del contesto operativo di riferimento riportati nel presente Capitolato, che sono da intendersi come insieme di requisiti minimi a cui l’offerente dovrà attenersi nello svolgimento del servizio.

Si fa presente, a riguardo, che tali specifiche tecniche potranno comunque essere dettagliate e integrate per migliorare il livello qualitativo sotto il profilo scientifico, al fine di restituire un prodotto finale più rispondente e appropriato alle problematiche del territorio regionale. Come meglio specificato nei punti seguenti, per la definizione completa delle citate specifiche tecniche, nella prima fase di realizzazione dello “Studio”, sarà predisposto a cura dell’aggiudicatario un prototipo completo di tutti gli elaborati digitali e cartacei relativi ad una o più zone rappresentative delle diverse problematiche geomorfologiche.

Tutte le prestazioni oggetto d’appalto devono essere eseguite a perfetta regola d’arte, con modalità, attrezzature e mezzi adeguati e nella piena e incondizionata osservanza di tutti i patti e le condizioni espresse nel presente Capitolato, in sede di offerta, nel contratto d’appalto, nonché secondo le disposizioni che verranno impartite dal Responsabile del Procedimento e dal Responsabile del Gruppo di Valutazione.

Procedura aperta informatizzata per l’affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrino, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

Qualora, ai fini del conseguimento delle prestazioni oggetto del presente Capitolato, l'Appaltatore debba realizzare attività e/o forniture in aggiunta a quelle previste dall'offerta, i relativi oneri saranno tutti a suo carico.

Lo studio oggetto del presente capitolato viene eseguito su incarico della Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna, alla quale è demandata ogni decisione in merito a qualsiasi variante, sia tecnica sia amministrativa, e la validazione di qualsiasi atto che interessi lo studio.

3. DESCRIZIONE DEL SERVIZIO E SPECIFICHE

Lo studio oggetto del presente capitolato verrà elaborato e sottoposto ad approvazione attraverso lo svolgimento delle fasi operative e procedurali elencate nel seguito. Poiché lo "Studio" si configura come variante generale a territori parzialmente già studiati dal vigente PAI, che rappresenta uno dei Piani Stralcio del Piano di Bacino Distrettuale, esso dovrà essere approvato ai sensi del disposto degli articoli n. 8, n. 9 e n. 10 della L.R. 06.12.2006, n. 19.

Per ciascuna delle fasi vengono precisate nel seguito del presente articolo le attività a carico dell'aggiudicatario. Le fasi di lavoro individuate e nel seguito dettagliate sono le seguenti:

- Fase informativa;
- Fase A (da eseguirsi contemporaneamente a quella informativa);
- Fase B;
- Fase C.

Fase informativa – Conferenze informative con le Province ed i Comuni interessati

La fase in argomento ha la finalità di informare le Province ed i Comuni interessati sui criteri, i metodi, i tempi e le modalità che verranno seguiti nell'elaborazione del medesimo studio.

A seguito della firma del verbale di avvio dell'esecuzione del contratto, il Presidente del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Regione Autonoma della Sardegna provvederà a convocare una o più conferenze informative articolate per Province.

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrino, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

Nella fase informativa in discorso l'aggiudicatario dovrà garantire le seguenti attività:

1. Aggiornamento del programma di lavoro, in cui dovranno essere dettagliatamente indicate le attività di raccolta dati, indagini in campo, elaborazione dati e restituzione cartografica, etc, e l'indicazione della composizione e delle qualifiche dei componenti il gruppo di lavoro, che dovranno essere verificati ed approvati dal Gruppo di Valutazione prima dell'inizio delle attività;
2. Proposta di integrazione e aggiornamento delle Linee guida del PAI da utilizzare per la redazione del presente studio, da condividere con il Gruppo di valutazione prima della sua validazione da parte della Direzione Generale ADIS. Tale proposta comprenderà anche l'aggiornamento dell'"Integrazione delle Linee Guida del PAI in merito alla perimetrazione e assegnazione delle classi di pericolosità per le aree soggette a pericolosità di frana di tipologia sinkhole". La proposta di aggiornamento delle Linee Guida del PAI dovrà indicare una metodologia di lavoro, basata su procedure scientificamente consolidate, che permetta di stabilire i criteri per l'individuazione e perimetrazione delle aree pericolose dal punto di vista geomorfologico, anche in riguardo le problematiche legate alle suddette aree "sinkhole", a quelle interessate da attività minerarie dismesse o in esercizio, e alle aree costiere interessate da fenomeni di arretramento e crollo delle pareti rocciose;
3. Redazione di un documento che evidenzi il "progetto dello studio", consistente in una sintesi non tecnica della "Relazione descrittiva del servizio offerto" presentata in fase di gara, riportante i criteri, i metodi, i tempi e le modalità che verranno seguiti nell'elaborazione del medesimo studio e consenta di informare i comuni e le province interessate, nel corso delle conferenze previste;
4. Partecipazione del Responsabile di Studio e del Responsabile tecnico-scientifico e degli eventuali specialisti di settore a tutte le riunioni indette dal Gruppo di valutazione e a tutte le conferenze informative articolate per Province.



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

FASE A – Predisposizione della documentazione tecnica ai sensi delle linee guida del PAI

Nella fase di cui trattasi verrà effettuata da parte della aggiudicatario l'analisi e approfondimento dei fenomeni di criticità geomorfologica comportanti potenziali problemi di dissesto idrogeologico da frana con predisposizione della documentazione tecnica ai sensi delle Linee guida del PAI e del loro aggiornamento.

Le attività della presente fase a carico della aggiudicatario sono in sintesi le seguenti:

I. Raccolta dati, a supporto di tutte le restanti attività della fase A

Verrà effettuato il recupero dei dati cartacei e digitali, oltre che della documentazione tecnica necessaria per il corretto svolgimento dello "Studio", da effettuare presso gli Enti pubblici quali Assessorati Regionali, Province, Uffici Tecnici Comunali, etc., che ricadono nei territori interessati dallo Studio, dei quali l'Amministrazione provvederà a fornire un primo elenco, che potrà essere comunque oggetto di integrazioni a seguito di indagini presso i suddetti Enti.

Rimane inteso che la Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna – Servizio Difesa del Suolo, Assetto idrogeologico e Gestione rischio alluvioni – s'impegnerà a presentare l'aggiudicatario presso le Amministrazioni e gli Enti, al fine di favorire l'acquisizione di tutti gli atti, studi e progetti necessari all'esecuzione dello studio restando a totale carico della medesima gli oneri per il personale e per la riproduzione di detti studi e progetti. L'aggiudicatario si obbliga ad ottemperare alle prescrizioni delle Amministrazioni proprietarie dei documenti suddetti, e si riconosce unica e diretta responsabile di ogni eventuale danno e inconveniente che, per fatto proprio e dei suoi dipendenti, possa derivare alle Amministrazioni proprietarie degli studi suddetti. È da intendersi fin d'ora che tali documenti dovranno essere utilizzati esclusivamente per le finalità del presente disciplinare e che per ogni altro utilizzo la società esecutrice si dichiara responsabile in toto.

L'acquisizione, compresi eventuali pagamenti per i diritti d'uso, della cartografia IGM in scala 1:50.000 e della Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000 è a carico della aggiudicatario.

L'aggiudicatario procederà inoltre alle ricognizioni in campo puntuali e dirette, con effettuazione di analisi geolitologiche e geomorfologiche, da eseguire nelle aree urbane, strade statali, provinciali e comunali di



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

rilevante importanza, ed in generale in tutte quelle aree di interesse in cui si rendesse necessario per la buona esecuzione dello studio.

L'acquisizione di tutti gli eventuali nulla-osta, autorizzazioni, permessi etc. per l'esecuzione dello "Studio" necessari anche al reperimento dei dati e all'effettuazione delle operazioni di rilievo s'intende a carico dell'aggiudicatario.

L'aggiudicatario, nella redazione degli elaborati richiesti nel presente capitolato, dovrà comunque prendere visione ed analizzare i Piani ed i Progetti di Piano inerenti alla difesa del Suolo, vigenti o in corso di elaborazione nella Regione Sardegna, affinché i documenti finali siano coordinati e uniformati alle metodologie, ai contenuti, ai modelli digitali e ai formati di quelli già esistenti. A tal proposito la Società appaltatrice dovrà predisporre il prototipo, riferito ad uno o più sottobacini idrografici dalle forti connotazioni delle pericolosità da frana dal quale possa evincersi lo schema del "Progetto" e soprattutto il relativo raccordo con le pianificazioni di settore. La scelta dei sottobacini campione dovrà essere effettuata di concerto tra il Gruppo di Valutazione, il Responsabile di Studio e il Responsabile tecnico-scientifico.

L'aggiudicatario potrà disporre inoltre dei seguenti documenti e Piani, in formato digitale qualora disponibili, presso la sede del Servizio Difesa del Suolo, Assetto Idrogeologico e Gestione del Rischio Alluvioni della Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna:

1. Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico relativo a tutto il territorio regionale approvato con Decreto Presidente della Regione n. 67 del 10.07.2006;
2. Elaborati e relativi file digitali relativi all' "Approfondimento e studio di dettaglio del quadro conoscitivo dei fenomeni di dissesto idrogeologico nei Sub Bacini Posada-Cedrino e Sud Orientale. Piano di coordinamento degli interventi necessari al riassetto idrogeologico nelle aree colpite dagli eventi alluvionali del dicembre 2004" elaborata dal C.I.N.S.A;
3. Elaborati e relativi file digitali relativi allo "Studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nel sub bacino n° 3 Coghinis-Mannu-Temo. Progetto di variante generale e revisione del PAI della RAS, di cui all'art.37 comma 1 delle vigenti norme di attuazione"
4. Progetto I.F.F.I. con relativi file digitali;

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrino, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

5. Studi, indagini, elaborazioni attinenti all'ingegneria integrata, necessari alla redazione dello studio denominato "Progetto di Piano Stralcio delle Fasce Fluviali della Regione Sardegna";
6. Piano di Gestione del Rischio da Alluvioni approvato con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 del 15/03/2016 e Decreto Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 ottobre 2016 (pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 30 del 06.02.2017 e nel Bollettino Ufficiale della Regione Autonoma della Sardegna del 23.02.2017), successivamente aggiornato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 3 del 17/05/2017;
7. Report dell'Accordo di collaborazione tra ADIS e Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche dell'Università di Cagliari.
8. Elenco dei Comuni che hanno usufruito dei contributi di cui alla Legge n° 388/2000 (L.F. 2001) art. 142, per la predisposizione di studi necessari per la definizione delle perimetrazioni del PAI e delle relative opere di mitigazione del rischio, in ambito urbano;
9. Elenco dei Comuni beneficiari dei contributi di cui alla Legge Regionale 30 giugno 2011, n. 12, art. 16 comma 6, per la gestione del PAI nell'ambito della pianificazione locale ai sensi degli articoli 4, 8 e 26 delle norme di attuazione del PAI, nonché per la predisposizione delle proposte di variante conseguenti alla realizzazione delle opere di prevenzione del rischio;
10. Varianti al PAI approvate dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino preliminarmente, o in via definitiva, al momento dell'aggiudicazione del presente bando;
11. Studi del territorio proposti dagli Enti locali ai sensi dell'art. 8 comma 2 delle Norme di Attuazione del PAI, che sono stati adottati dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino al momento dell'aggiudicazione del presente bando, ma non sono stati ancora oggetto di presentazione di una variante al PAI da parte dei medesimi Enti locali;
12. Quadro degli interventi di mitigazione finanziati dall'Assessorato Regionale LL.PP. in materia di difesa del Suolo.

Saranno inoltre messi a disposizione dell'aggiudicatario, per lo svolgimento delle attività oggetto del presente capitolato, i documenti propedeutici in formato cartaceo e/o digitale laddove disponibili, di cui di

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrina, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

seguito si riporta l'elenco. Tali documenti, reperibili in parte anche nel Geoportale della Regione Autonoma della Sardegna, nel portale Sardegna Territorio (<http://www.sardegnageoportale.it>), potranno comunque essere reperiti presso il Servizio osservatorio del paesaggio e del territorio, sistemi informativi territoriali dell'Assessorato Regionale degli Enti Locali, Finanze, Urbanistica.

Cartografia di base

- C.T.R. 1:10.000 (vettoriale e raster);
- Ortofotocarte AIMA 1:10.000 B/N e colori, varie annualità;
- Modello Digitale del Terreno SAR, passo 10 m;
- Database Topografico in scala 1:10.000 (in formato SHP);
- Data Base Multiprecisione della Regione Autonoma della Sardegna;
- Modello digitale del terreno derivato da rilievi LIDAR (PST-A del Ministero dell'Ambiente e rilievi coste R.A.S.)

Dati G.I.S. (in formato SHP)

- Idrografia ufficiale completa (grafo dell'idrografia regionale in scala 1:10.000) approvata con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 3 del 30.07.2015;
- Limiti dei sub-bacini;
- Limiti amministrativi comunali;
- Carta Geologica di base della Sardegna in scala 1:25.000;
- Carta dell'Uso del Suolo in scala 1:25.000 (edizioni 2003 e 2008);
- Rilievi fotoaerei dei voli del 1954, 1968, 1977-78, 1987, 2006 e 2013 per lo studio foto interpretativo.

All'aggiudicatario è inoltre richiesta la preparazione, con preliminare assenso da parte del Gruppo di Valutazione, di un indice relativo ai Report tecnici intermedi delle attività di raccolta dati, delle verifiche sul campo, dell'elaborazione dati e dei risultati conseguiti.

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrino, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

II. Determinazione delle aree oggetto delle analisi e degli studi di dettaglio

Di seguito verranno illustrate le diverse tipologie di aree su cui sono focalizzate le analisi e gli studi di dettaglio. Al fine di evitare una eccessiva frammentazione della rappresentazione del territorio si ritiene necessario fissare le soglie di Unità Minima di Cartografia da utilizzarsi nel presente studio. Tali soglie sono da considerarsi, di norma, pari a 200 m² nell'ambito urbano e pari a 400 m² in quello agricolo o extraurbano.

Le tipologie di aree individuate oggetto dello studio sono le seguenti:

- a) Le aree che non risultano studiate dal PAI vigente o da altri studi di compatibilità geologica e geotecnica ai sensi dell'art. 8 comma 2 sempre delle vigenti Norme di Attuazione del medesimo PAI, e che attualmente non sono perimetrate nelle tavole di pericolosità e rischio. L'analisi della pericolosità geomorfologica di tali aree dovrà essere condotta al fine di analizzare il fenomeno franoso nella sua interezza fisiografica e geomorfologica, parimenti al punto seguente.
- b) Le aree che non risultano studiate dal PAI vigente o da altri studi di compatibilità geologica e geotecnica ai sensi dell'art. 8 comma 2 sempre delle vigenti Norme di Attuazione del medesimo PAI che rientrano nei territori dei Comuni beneficiari dei contributi di cui alla Legge Regionale 30 giugno 2011, n. 12, art. 16 comma 6, per la gestione del PAI nell'ambito della pianificazione locale ai sensi degli articoli 4, 8 e 26 delle norme di attuazione del PAI, nonché per la predisposizione delle proposte di variante conseguenti alla realizzazione delle opere di prevenzione del rischio;
- c) Le aree a pericolosità geomorfologica di qualunque livello già inserite nel PAI che ad oggi non risultano oggetto di variante o studi di approfondimento;
- d) Le aree a pericolosità geomorfologica di qualunque livello già inserite nel PAI oggetto di variante o di studi di approfondimento;
- e) Per i territori comunali per i quali siano in corso o già sussistano studi di settore di maggior dettaglio, ovvero siano in corso o siano intervenute varianti al PAI ai sensi dell'articolo 37 delle vigenti Norme di Attuazione del medesimo PAI, ovvero siano in corso o siano stati eseguiti studi di compatibilità geologica e geotecnica ai sensi dell'art. 8 comma 2 sempre delle vigenti Norme di Attuazione del medesimo PAI (varianti e studi in corso o approvati dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino preliminarmente, o in via definitiva, al momento dell'aggiudicazione del presente bando), definiti dai precedenti punti b) e d)

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrina, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

l'aggiudicatario, previa verifica degli stessi, dovrà effettuare il coordinamento e l'armonizzazione fra tali studi, varianti e lo studio oggetto del presente capitolato.

- f) Le aree caratterizzate da pericolosità geomorfologica interessanti o insistenti su elementi a rischio, con particolare attenzione a quelli di classe E3 ed E4, non considerate dall'attuale edizione del PAI, ovvero segnalate dai Comuni (per mezzo di compilazione di apposito questionario, con format da predisporre a cura dell'aggiudicatario e preliminarmente approvato dall'Amministrazione). I Comuni avranno un tempo definito per rispondere alle richieste del questionario, dopodiché tutte le risposte pervenute oltre tale periodo di tempo, definito dal Responsabile di Studio e approvato dall'Amministrazione, risulteranno materiale da analizzare e elaborare durante la Fase B.
- g) Le aree individuate e censite nell'ultima edizione dell'I.F.F.I. del territorio regionale, e non ricomprese nel PAI, incluse le aree pericolose individuate nell'art. 26 delle vigenti Norme di Attuazione del PAI e non perimetrate nella cartografia di piano, con particolare riferimento alle aree a franosità diffusa, aree costiere a falesia e aree interessate da fenomeni di sprofondamento (sinkhole).
- h) I versanti dei rilievi montuosi recentemente percorsi dal fuoco, a seguito del quale potrebbero emergere problematiche legate a fenomeni di tipo geomorfologico sia potenziali che reali. Le suddette aree dovranno essere individuate attraverso segnalazione dei Comuni, dell'Ente Foreste della Regione Sardegna e del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale della Regione Sardegna.
- i) Le aree perimetrate dal PAI nelle quali sono stati realizzati, o sono in corso di realizzazione, interventi di mitigazione del rischio idrogeologico (per i quali occorre raccordarsi con i competenti uffici regionali o relativi Enti Locali) che hanno comportato, o potranno comportare, modificazioni dei livelli o delle estensioni delle aree perimetrate a rischio.

In ogni caso, resta inteso che il territorio dei sub bacini oggetto del presente studio andrà esaminato nell'interezza della loro superficie.

III. Redazione e consegna di un prototipo dello studio

Il prototipo, sarà relativo a uno o più sottobacini idrografici dei sub-bacini in studio, scelto in accordo con il Gruppo di Valutazione ed il Responsabile tecnico-scientifico e relativo ad una o più zone,

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrino, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

geomorfologicamente instabili, rappresentative delle problematiche della pericolosità e rischio da frana e interessante elementi sensibili e strategici, preferibilmente in ambito urbano. La sua consegna, comprendente N. 1 copia dei relativi elaborati cartacei e digitali, dovrà avvenire entro 5 mesi dalla data del verbale di avvio dell'esecuzione del contratto.

IV. Individuazione delle aree degli elementi soggetti a rischio, redazione del relativo atlante cartografico e del catalogo degli elementi a rischio

Individuazione delle aree degli elementi soggetti a rischio di livello E1, E2, E3 ed E4, all'interno delle aree oggetto delle analisi e degli studi di dettaglio, conseguente agli studi ed analisi di cui ai precedenti punti I e II.

La base di partenza per la loro individuazione sarà rappresentata dalla Carta del Danno Potenziale elaborata dal Servizio Difesa del Suolo, Assetto Idrogeologico e Gestione del Rischio Alluvioni della Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna, nell'ambito della procedura di adozione del PGRA, da integrare e aggiornare mantenendo inalterato il suo schema di legenda, illustrato nell'allegato B al presente capitolato.

L'aggiornamento di tale elaborazione sarà effettuata, con particolare attenzione per gli elementi codificati 2a, 2b, 4a e 5d, ed in generale di tutti quelli attribuibili a classi di danno potenziale pari a D4, attraverso l'utilizzo di ortofoto e immagini da satellite, Piani Urbanistici Comunali, Piani Paesistici ecc., reperibili anche via internet e/o messi a disposizione dai Comuni e da altre Amministrazioni.

Il grado di vulnerabilità degli elementi a rischio sarà sempre considerato pari all'unità.

In questa fase l'aggiudicatario dovrà elaborare e fornire un Report dell'attività di determinazione delle aree degli elementi a rischio conforme alle specifiche, formati e quantità dettagliati nella successiva Tabella N. 1, punto 1.

Redazione dell'atlante cartografico degli elementi a rischio, completo di quadro d'unione la cui fornitura dovrà essere conforme alle specifiche, formati e quantità dettagliati nella successiva Tabella N. 1, punto 1.

Redazione del catalogo degli elementi a rischio la cui fornitura dovrà essere conforme alle specifiche, formati e quantità dettagliati nella successiva Tabella N. 1, punto 2.

V. Redazione della cartografia intermedia e del relativo atlante cartografico

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrino, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

La cartografia intermedia richiesta comprende le seguenti carte la cui scala di rappresentazione sarà pari a 1:10.000, da allestire nel relativo atlante cartografico:

- Carta Litologica;
- Carta delle Pendenze;
- Carta dell'Uso del suolo;
- Carta geomorfologica o dei fenomeni franosi;
- Carta dell'instabilità potenziale dei versanti;

Esse dovranno essere corredate da un quadro d'unione di sintesi.

La relativa fornitura dovrà essere conforme alle specifiche, formati e quantità dettagliati nella successiva Tabella N. 1, punto 3.

VI. Individuazione delle aree a pericolosità da frana e redazione del relativo atlante cartografico

L'aggiudicatario provvederà ad individuare, conseguentemente agli studi, di cui ai precedenti punti delle aree di pericolosità di livello Hg1, Hg2, Hg3 e Hg4, oltre a quelle classificate Hg0, che verranno riportate su una cartografia di sintesi.

A corredo della cartografia da predisporre è richiesta la realizzazione del quadro d'unione di sintesi che riporti i riferimenti delle tavole per sub-bacino.

La relativa fornitura dovrà essere conforme alle specifiche, formati e quantità dettagliati nella successiva Tabella N.1, punto 4.

Delle attività della sottofase fa parte anche la redazione di un Report dell'attività di determinazione delle aree di pericolosità.

VII. Individuazione delle aree a rischio da frana e redazione del relativo atlante cartografico

L'aggiudicatario provvederà ad individuare, conseguentemente agli studi, di cui ai precedenti punti, le aree interessate da rischio di tipo geomorfologico di livello Rg0, Rg1, Rg2, Rg3 e Rg4, che verranno riportate su una cartografia di sintesi.

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrino, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

A corredo della cartografia da predisporre è richiesta la realizzazione del quadro d'unione di sintesi che riporti i riferimenti delle tavole per sub-bacino.

La relativa fornitura dovrà essere conforme alle specifiche, formati e quantità dettagliati nella successiva Tabella N. 1, punto 5.

Delle attività della sottofase fa parte anche la redazione di un Report dell'attività di determinazione delle aree soggette a rischio

VIII. Redazione delle schede degli interventi di mitigazione del rischio frana e del relativo catalogo digitale

La fornitura dovrà essere conforme alle specifiche, formati e quantità dettagliati nella successiva Tabella N. 1, punto 6.

Il complesso degli interventi di mitigazione considerato sarà costituito oltre che da quelli proposti nello studio che si ritengono necessari per la riduzione della pericolosità da frana, da quelli già realizzati, o in fase di realizzazione e di rilevante importanza

IX. Redazione della Relazione tecnica per i sub-bacini oggetto dell'aggiornamento

La fornitura dovrà essere conforme alle specifiche, formati e quantità dettagliati nella successiva Tabella N. 1, punto 7.

FASE B – Adozione preliminare del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino e fase di istruttoria pubblica

I Adozione preliminare: A seguito dell'istruttoria positiva del Gruppo di Valutazione, lo "Studio" verrà adottato preliminarmente dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino ai sensi del comma 2 dell'articolo 9 della L.R. 06.12.2006, n. 19.

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrina, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

Le attività richieste all'aggiudicatario consistono in questa fase nella partecipazione del Responsabile dello Studio e del Responsabile tecnico-scientifico dell'aggiudicatario a tutte le riunioni del Comitato Istituzionale necessarie per l'adozione preliminare dello "Studio".

Il Istruttoria pubblica: Successivamente, come disposto dal comma 3 dell'articolo 9 della L.R. 06.12.2006, n. 19, lo "Studio" verrà sottoposto alla fase di istruttoria pubblica articolata per Province. In particolare sarà sottoposto ad un periodo di pubblicazione non inferiore a sessanta giorni, durante il quale le osservazioni formulate dalle autonomie locali, dalle organizzazioni e associazioni economiche e sociali e da tutti i soggetti interessati, verranno raccolte presso gli uffici del Servizio Difesa del Suolo, Assetto Idrogeologico e Gestione del Rischio Alluvioni della Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna. Trascorso tale termine il Presidente del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Regione Autonoma della Sardegna provvederà ad indire l'istruttoria pubblica articolata per Province, ai sensi dell'articolo 18 della L.R. 22.08.1990, n. 40.

I pareri resi in sede di istruttoria pubblica, nonché le osservazioni raccolte dal Servizio Difesa del Suolo, Assetto Idrogeologico e Gestione del Rischio Alluvioni della Direzione Generale dell'Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna verranno consegnate all'aggiudicatario dell'appalto, ai fini di una verifica e di una valutazione delle stesse.

L'attività richiesta all'aggiudicatario consiste in questa fase nella partecipazione del Responsabile dello Studio e del Responsabile tecnico-scientifico dell'aggiudicatario, a tutte le riunioni relative alla fase di istruttoria pubblica di cui sopra, a supporto del Presidente del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino, della Direzione Generale dell'Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna e del Gruppo di Valutazione.

L'aggiudicatario è altresì tenuta a mettere a disposizione, per lo svolgimento di tali riunioni, le eventuali attrezzature necessarie (PC portatili, videoproiettori, sistemi audiovisivi ecc.).



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

FASE C – Adozione definitiva del Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino e approvazione del Consiglio Regionale

Entro 30 (trenta) giorni decorrenti dall’ultima istruttoria pubblica, l’aggiudicatario dovrà provvedere, anche con eventuali opportune verifiche in campo, all’esame ed all’eventuale recepimento delle osservazioni e dei pareri.

Conseguentemente dovrà modificare ed integrare, ove necessario, nel caso di accoglimento delle stesse gli elaborati dello studio già presentati, e provvedere alla consegna degli elaborati revisionati definitivi, che dovranno essere validati dal Responsabile tecnico-scientifico.

Gli stessi elaborati verranno istruiti dal Gruppo di Valutazione ai fini dell’adozione definitiva da parte del Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino della Sardegna.

Entro 60 (sessanta) giorni decorrenti dall’ultima istruttoria pubblica, ai sensi del comma 4 dell’articolo 9 della L.R. 06.12.2006, n. 19, il Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino della Sardegna, a seguito dell’istruttoria positiva del Gruppo di Valutazione, adotterà la proposta definitiva dello “Studio” e la trasmetterà al Consiglio Regionale per la sua approvazione finale, che dovrà avvenire entro i successivi 90 (novanta) giorni, previa acquisizione del parere del Consiglio delle autonomie locali, ai sensi dell’articolo 9 della L.R. 17.01.2005, n. 1.

L’attività richiesta all’aggiudicatario consiste in questa fase nella partecipazione del Responsabile dello Studio a tutte le riunioni del Comitato Istituzionale necessarie per l’adozione definitiva dello “Studio”.

Elaborati e documenti da fornire nelle diverse fasi

Le analisi, gli studi, gli approfondimenti e le perimetrazioni di cui alle attività e forniture sotto dettagliate dovranno essere effettuati sulla base delle metodologie di cui alle annesse linee guida del PAI, utilizzando comunque applicativi relativi ai sistemi informativi geografici.

La restituzione cartografica sarà realizzata sempre alla scala 1:10.000. Rimane inteso che non saranno accettate carte in scala 1:10.000 ottenute come ingrandimento di carte a scala inferiori.

Procedura aperta informatizzata per l’affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrino, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

Relativamente al numero di copie da fornire indicato nella tabella 1 seguente (in generale, n. 2 copie su supporto digitale e n. 1 copia cartacea), si precisa che esso dovrà essere assicurato dall'aggiudicatario nella consegna relativa alla FASE A.

A seguito dell'esame e dell'eventuale accoglimento delle osservazioni, da effettuarsi nella FASE C, l'aggiudicatario dovrà provvedere alla modifica e/o integrazione degli elaborati ed effettuare una consegna integrativa, in modo da allestire e rendere disponibile un numero di copie degli elaborati dello studio, nella loro stesura revisionata definitiva, conforme a quanto richiesto nella Tabella 1 seguente, ossia n. 2 copie su supporto digitale ed in n. 1 copia cartacea da predisporre per ogni fase di adozione e approvazione da parte del Comitato Istituzionale, in scala e formato da concordare con la stazione appaltante.

La fornitura dei necessari supporti digitali quali, ad esempio, HD, Memorie Flash, CD, DVD, ecc. rientra tra gli oneri a carico dell'aggiudicatario, a fine servizio, di tutti i risultati prodotti nello svolgimento del servizio debitamente organizzati su un unico supporto digitale fornito a totale carico dell'Appaltatore

Si riporta di seguito l'elenco degli elaborati minimi richiesti per lo "Studio". In particolare, nella colonna "Specifiche e quantità da fornire "Prodotti" sono indicati gli elementi ed i contenuti minimali relativi a ciascun elaborato, che dovranno essere forniti per i sub-bacini analizzati.

TABELLA N. 1 - Elaborati dello "Studio" e specifiche dei prodotti associati

| ELABORATI | SPECIFICHE E QUANTITA' DA FORNIRE |
|--|---|
| 1 Elementi a rischio e relativo atlante cartografico | <p>La cartografia degli elementi soggetto a rischio dovrà contenere gli elementi soggetti a rischio E1, E2, E3 ed E4, con particolare attenzione per quelli di classe E3 ed E4, ricadenti nei territori oggetto dello studio. Il set minimo di attributi che dovrà essere associato ad ogni elemento territoriale comprenderà, oltre alle informazioni di carattere geometrico, tutte le informazioni individuate secondo lo schema rappresentato nell'Allegato B al presente capitolato.</p> <p>I dettagli (formattazione, impaginazione, legenda, cromatismi) dovranno essere indicati dal Responsabile di Studio in accordo con il Gruppo di valutazione (d'ora in poi GdV) sulla base di bozze proposte</p> |

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrino, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

| ELABORATI | SPECIFICHE E QUANTITA' DA FORNIRE |
|-------------------------------------|--|
| | <p>dall'aggiudicatario, in linea con quanto già realizzato dall'Amministrazione in precedenti studi. Gli elementi a rischio siano essi di tipo lineare, puntuale o areale, saranno rappresentati in tutta la loro estensione, senza soluzione di continuità, in fogli esattamente contigui e marginalmente sovrapponibili, anche sotto forma di atlante.</p> <p><u>Il servizio reso comprenderà:</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Report dell'attività di determinazione delle aree degli elementi a rischio che dovrà descrivere le fonti di recupero dati e i risultati dei calcoli eseguiti, e in n° 1 copie su carta e n° N. 1 copie dei supporti contenenti i file pdf e doc, o equivalenti.• N° 1 copia cartacea della stampa a colori dell'atlante cartografico degli elementi a rischio (da restituire come da proposta del Responsabile di Studio in accordo con il GdV, rispettivamente per la fase di approvazione preliminare e per quella di adozione definitiva).• N° 1 copia cartacea della stampa a colori della cartografia di sintesi del sub bacino degli elementi a rischio (da restituire come da proposta del Responsabile di Studio in accordo con il GdV, rispettivamente per la fase di approvazione preliminare e per quella di adozione definitiva).• N. 1 copia cartacea del quadro d'unione, reso in apposito formato di stampa da definire con il GdV▪ N. 2 copie dei supporti contenenti i file shape, in formato vettoriale, da predisporre secondo le specifiche previste nell'allegato A al presente capitolato.▪ N. 2 copie dei supporti contenenti i file digitali in formato pdf, corrispondenti ad ogni tavola dell'atlante cartografico degli elementi a rischio e a tutti gli output di stampa precedentemente definiti. |
| 2.Catalogo degli elementi a rischio | Il catalogo degli elementi soggetto a rischio dovrà contenere gli elementi soggetti a rischio E1, E2, E3 ed E4, con particolare attenzione per quelli di classe E3 ed |

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrina, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

| ELABORATI | SPECIFICHE E QUANTITA' DA FORNIRE |
|---|--|
| (segue) 2. Catalogo degli elementi a rischio | <p>E4, ricadenti nei territori oggetto dello studio, individuati attraverso la Carta Tecnica Regionale (C.T.R.), l'utilizzo di ortofoto e immagini da satellite, i Piani Urbanistici Comunali, i Piani Paesistici ecc., reperibili anche via internet e messe a disposizione dai Comuni e dalle Amministrazioni competenti.</p> <p>Il grado di vulnerabilità degli elementi a rischio sarà sempre considerato pari all'unità.</p> <p>Sulla base dell'individuazione degli Elementi a rischio, il catalogo dovrà essere rappresentato tramite database geografico ed alfanumerico, tale da poter essere utilizzato, collegato e relazionato in ambiente GIS, secondo il modello fisico logico che l'aggiudicatario avrà cura di individuare e sottoporre all'approvazione del Gruppo di Valutazione.</p> <p>Il set minimo di attributi che dovrà essere associato ad ogni elemento territoriale comprenderà, oltre alle informazioni di carattere geometrico, tutte le informazioni individuate secondo lo schema rappresentato nell'Allegato B al presente capitolato.</p> |
| 3. Cartografia intermedia e relativo atlante cartografico | <p>Report dell'attività di raccolta dati e di determinazione delle carte tematiche contenere le motivazioni e le argomentazioni delle scelte e i risultati dei calcoli eseguiti. Il report è richiesto in n° 2 copie su carta, oltre che su file pdf e doc, o equivalenti.</p> <p><i>Carta Litologica</i></p> <p>La carta litologica deve essere redatta attraverso rilievi in campo mirati, e utilizzando le restituzioni cartografiche già esistenti aventi la scala di rappresentazione di maggior dettaglio disponibile (es. 1:5.000, 1:10.000, cartografia elaborata dal Comune per i piani urbanistici, alla carta geologica 1:25.000 disponibile presso l'Ass. EE. LL. "Linee guida per l'adeguamento dei piani urbanistici comunali al PPR e al PAI"). Resta inteso che, la scala di rilevamento nei Centri abitati e lungo le strade statali, provinciali e quelle comunali di rilevante importanza sarà 1:10.000.</p> <p>La legenda dei tematismi della carta litologica, da concordare preliminarmente</p> |

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrina, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

| ELABORATI | SPECIFICHE E QUANTITA' DA FORNIRE |
|--|--|
| (segue) 3. Cartografia intermedia e relativo atlante cartografico | <p>con il GdV, deve tener conto di tutte quelle situazioni stratigrafiche e strutturali che possono compromettere la stabilità di un versante. Pertanto, nella suddetta legenda per l'attribuzione dei pesi alle classi litologiche, dovranno essere tenuti in considerazione parametri quali: lo stato di fratturazione o di compattezza, di alterazione della roccia, la pendenza e la giacitura degli strati o dei piani di scistosità, spaziature delle discontinuità, gli spessori delle coperture di alterazione delle rocce litoidi, il grado di cementazione dei depositi detritici e alluvionali, gli spessori del detrito, permeabilità etc.</p> <p><i>Carta delle Pendenze</i> In assenza di cartografia tecnica a scala di piano urbanistico (1:2.000 o 1:4.000), qualora disponibili, per la realizzazione della carta delle pendenze potranno essere utilizzati i DEM, in formato ESRI GRID, passo 10 m, oppure servirsi della CTR 1:10.000 3D, entrambi disponibili presso l'Assessorato EE.LL. della Regione Sardegna o, laddove disponibile, i DTM più dettagliati, in particolar modo negli ambiti urbani e periurbani.</p> <p><i>Carta dell'Uso del suolo</i> Per la redazione della carta dell'uso del suolo occorre riferirsi alla cartografia avente la scala di studio, con il maggior dettaglio possibile. Particolare importanza dovrà essere rivolta verso quelle aree che sono state soggette a incendi, o ad un disboscamento in quanto ciò potrebbe influire nel punteggio, rispetto a quello che potrebbe derivare dalla cartografia precedente. La legenda della carta dell'uso del suolo, da concordare preliminarmente con il GdV, deve tener conto di tutte quelle situazioni, come ad esempio gli apparati radicali, che possono favorire, e in alcuni casi compromettere, la stabilità di un versante, e delle nuove aree di espansione urbanistica approvate nei P.U.C., che dovranno essere classificate come tessuto urbano.</p> <p><i>Carta dell'instabilità potenziale dei versanti</i> La carta dell'instabilità potenziale deriverà dalle operazioni di sovrapposizione delle carte tematiche precedenti, al fine di ottenere un punteggio finale che</p> |



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

| ELABORATI | SPECIFICHE E QUANTITA' DA FORNIRE |
|--|---|
| (segue) 3. Cartografia intermedia e relativo atlante cartografico | <p>rappresenti l'influenza dei fattori litologia, uso del suolo e pendenze, sulla stabilità potenziale dei versanti. Considerata la scala di dettaglio dello studio, qualora dovessero emergere delle evidenti incongruenze con l'effettiva condizione di stabilità verificata in campo, sarà possibile intervenire sulla perimetrazione della pericolosità potenziale, scaturita da una semplice somma algebrica, attraverso la modifica dei punteggi dei tematismi suddetti. Previo accordo preliminare con il GdV, il possibile cambiamento dei punteggi, indicati nelle tabelle delle Linee Guida del PAI, potrà avvenire tramite argomentazione ragionata di carattere geologico, geotecnico e uso del suolo da parte dell'aggiudicatario, che dovrà essere presentata durante la Fase A, validata dal Responsabile tecnico – scientifico e condivisa con il GdV, e quindi descritta nei relativi Report tecnici.</p> <p><i>Carta geomorfologica o dei fenomeni franosi</i></p> <p>La carta geomorfologica deve essere redatta attraverso lo studio delle foto aeree disponibili e rilievi in campo mirati. Essa dovrà prevedere una caratterizzazione geologica e geomorfologica e, in particolare, dovrà affrontare le problematiche geomorfologiche nei sottobacini idrografici, eventualmente di reticoli minori, che comprendono i centri abitati, le strade statali, provinciali e quelle comunali di rilevante importanza. La carta dei fenomeni franosi dovrà inoltre comprendere le zone individuate e censite nell'ultima edizione dell'I.F.I. del territorio regionale, e non ricomprese nel PAI, incluse le aree pericolose individuate nell'art. 26 delle N.A. del PAI e non perimetrate nella cartografia di piano, con particolare riferimento alle aree a franosità diffusa, aree costiere a falesia e aree interessate da fenomeni di sprofondamenti (sinkhole). I contenuti in legenda della carta, previo accordo con il GdV, dovranno comprendere, tra l'altro, i seguenti campi tematici: reticolo idrografico, litologia, dati morfogenetici, dati morfocronologici e dati morfoevolutivi. Particolare attenzione nella redazione della carta dovrà essere rivolta all'individuazione e rappresentazione della tipologia di frana come: crolli, ribaltamenti, colate detritiche e scoscendimenti.</p> <p><u>La fornitura comprenderà:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• N. 1 copie cartacea del quadro d'unione di sintesi, reso in apposito formato |

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrina, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

| ELABORATI | SPECIFICHE E QUANTITA' DA FORNIRE |
|--|---|
| (segue) 3. Cartografia intermedia e relativo atlante cartografico | <p>di stampa da definire con il GdV che riporti i riferimenti delle tavole per sub-bacino.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ N° 1 copie cartacea della stampa a colori della cartografia di sintesi del sub bacino su elencata (da restituire come da proposta del Responsabile di Studio in accordo con il GdV);▪ N° 1 copie cartacea dell'atlante cartografico (da restituire come da proposta del Responsabile di Studio in accordo con il GdV). I dettagli (formattazione, impaginazione, legenda, cromatismi) dovranno essere concordati tra il Responsabile dello Studio, ed il GdV, sulla base di bozze proposte dall'aggiudicatario. I tematismi delle sopra elencate carte, siano essi di tipo lineare, puntuale o areale, saranno rappresentati in tutta la loro estensione, senza soluzione di continuità in tavole esattamente contigue e marginalmente sovrapponibili.▪ N. 2 copie dei supporti contenenti i file shape, in formato vettoriale, da predisporre secondo le specifiche previste nell'allegato A al presente capitolato.▪ N. 2 copie dei supporti contenenti i file pdf corrispondenti ad ogni tavola di che trattasi e a tutti gli output di stampa precedentemente definiti. |
| 4. Aree di pericolosità da frana e relativo atlante cartografico. | <p>L'individuazione e la perimetrazione delle aree interessate da pericolosità di frana Hg0, Hg1, Hg2, Hg3 e Hg4, conseguente agli studi e analisi di cui ai punti precedenti, sarà riportata su base cartografica C.T.R., in formato vettoriale shape. La scelta dei graficismi, da concordare con il Gruppo di Valutazione, dovrà essere tale da permettere la rappresentazione contemporanea delle classi di pericolosità derivanti sia da instabilità geomorfologica, sia da fenomeni derivanti da sprofondamenti di varia natura (Sinkhole).</p> <p><u>La fornitura comprenderà:</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Report dell'attività di determinazione delle aree di pericolosità che dovrà argomentare e contenere le motivazioni delle scelte e i risultati dei calcoli |

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrino, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

| ELABORATI | SPECIFICHE E QUANTITA' DA FORNIRE |
|--|---|
| (segue) 4. Aree di pericolosità da frana e relativo atlante cartografico. | <p>eseguiti. Esso dovrà essere consegnato in n° 2 copie su carta, oltre che su file pdf e doc, o equivalenti,</p> <ul style="list-style-type: none">▪ N° 1 copie cartacea della stampa a colori dell'atlante cartografico (da restituire come da proposta del Responsabile di Studio in accordo con il GdV, rispettivamente per la fase di approvazione preliminare e per quella di adozione definitiva). I dettagli (formattazione, impaginazione, legenda, cromatismi) dovranno essere indicati dal Responsabile di Studio, in accordo con il GdV, sulla base di bozze proposte dall'aggiudicatario. Ogni area perimetrata a pericolosità geomorfologica dovrà essere interamente rappresentata in tutta la sua estensione, senza soluzione di continuità, in fogli esattamente contigui e marginalmente sovrapponibili. Il quadro d'unione dovrà essere reso in apposito formato di stampa da definire previo accordo con il GdV.▪ N° 1 copie cartacea della stampa a colori della cartografia di sintesi del sub bacino delle Aree di pericolosità da frana, (da restituire come da proposta del Responsabile di Studio in accordo con il GdV).▪ N. 2 copie dei supporti contenenti i file shape, in formato vettoriale, da predisporre secondo le specifiche previste nell'allegato A al presente capitolato.▪ N. 2 copie dei supporti contenenti i File pdf, corrispondenti ad ogni tavola dell'atlante cartografico di che trattasi. e a tutti gli output di stampa precedentemente definiti. |
| 5. Aree a rischio da frana e relativo atlante cartografico | <p>L'individuazione e la perimetrazione delle aree interessate da rischio di tipo geomorfologico di livello Rg0, Rg1, Rg2, Rg3 e Rg4, conseguente agli studi e analisi di cui ai punti precedenti sarà riportata su base cartografica C.T.R., in formato vettoriale shape.</p> <p><u>La fornitura comprenderà:</u></p> |



Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

| ELABORATI | SPECIFICHE E QUANTITA' DA FORNIRE |
|---|--|
| (segue) 5. Aree a rischio da frana e relativo atlante cartografico | <ul style="list-style-type: none">• Report dell'attività di determinazione delle aree soggette a rischio da frana, che dovrà argomentare e contenere le motivazioni delle scelte e i risultati dei calcoli eseguiti. Il Report dovrà essere fornito in n° 2 copie su carta ed in n. 2 copie dei supporti contenenti i file pdf e doc, o equivalenti▪ Quadro d'unione, reso in apposito formato di stampa da definire con il GdV, in N. 1 copia cartacea;▪ N° 1 copia cartacea della stampa a colori dell'atlante (da restituire come da proposta del Responsabile di Studio in accordo con il GdV, rispettivamente per la fase di approvazione preliminare e per quella di adozione definitiva). I dettagli (formattazione, impaginazione, legenda, cromatismi) dovranno essere indicati dal Responsabile di Studio, in accordo con il GdV, sulla base di bozze proposte dall'aggiudicatario. Ogni area perimetrata a pericolosità geomorfologica dovrà essere interamente rappresentata in tutta la sua estensione, senza soluzione di continuità, in fogli esattamente contigui e marginalmente sovrapponibili.▪ N° 1 copia cartacea della stampa a colori della cartografia di sintesi del sub bacino delle Aree a rischio da frana (da restituire come da proposta del Responsabile di Studio in accordo con il GdV).▪ N. 2 copie dei supporti contenenti i file shape, in formato vettoriale, da predisporre secondo le specifiche previste nell'allegato 1 al presente capitolato.▪ N. 2 copie dei supporti contenenti i File pdf, corrispondenti ad ogni tavola dell'atlante cartografico delle aree a rischio geomorfologico e a tutti gli output di stampa precedentemente definiti. |
| 6. Schede degli interventi di mitigazione del rischio frana | L'aggiudicatario dovrà redigere le schede degli interventi di mitigazione, da compilarsi secondo uno schema predisposto a cura dell'aggiudicatario, previa approvazione del Gruppo di Valutazione, validato dal Responsabile tecnico – scientifico. Le schede riguarderanno sia gli interventi proposti dall'aggiudicatario per la riduzione della pericolosità da frana sia quelli già realizzati, o in fase di |



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

| ELABORATI | SPECIFICHE E QUANTITA' DA FORNIRE |
|---|--|
| (segue) 6. Schede degli interventi di mitigazione del rischio frana | <p>realizzazione e di rilevante importanza. Questi ultimi saranno censiti a cura dell'aggiudicatario attraverso sopralluoghi e/o opportuna richiesta ai Comuni o alle Amministrazioni che ne hanno curato la realizzazione (Assessorato ai Lavori Pubblici, Ambiente della Regione Sardegna oltre al Corpo forestale e di vigilanza ambientale, Provincia, A.N.A.S. Trenitalia, Ferrovie della Sardegna, etc.), compresa l'acquisizione dei certificati di regolare esecuzione e/o di collaudo qualora disponibili.</p> <p>Particolare attenzione dovrà essere rivolta alle aree perimetrate a rischio di frana aventi classe Rg3 ed Rg4.</p> <p>Le soluzioni d'intervento, ove possibile, dovranno privilegiare l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica nell'ottica del rispetto ambientale. Le suddette tecniche dovranno essere scelte tra quelle individuate nello "Studio generale per la definizione delle Linee Guida regionali per la realizzazione degli interventi di riassetto idrogeologico con tecniche di ingegneria naturalistica" disponibile per la consultazione presso il Servizio Difesa del Suolo, Assetto Idrogeologico e Gestione del Rischio Alluvioni della Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna.</p> <p>Le schede dovranno essere raggruppate in un catalogo che dovrà essere rappresentato tramite database geografico ed alfanumerico, tale da poter essere utilizzato, collegato e relazionato in ambiente G.I.S., secondo il modello fisico logico che l'aggiudicatario avrà cura di individuare e sottoporre all'approvazione del Gruppo di Valutazione. Il set minimale di attributi, associato ad ogni intervento di mitigazione comprenderà: la tipologia del bene, costo unitario dell'intervento, descrizione della fenomenologia della frana (classificazione dell'evento franoso e cause di dissesto) , le ipotesi di soluzione d'intervento e la tipologia dell'intervento prescelta, la stima dei costi, oltre alla riduzione della pericolosità da frana attesa a seguito degli interventi di mitigazione proposti, che comporterà una diminuzione del grado di rischio.</p> <p>I dettagli delle schede e della struttura della banca dati geografica dovranno essere indicati dal Responsabile dello studio, in accordo con il GdV, sulla base di bozze proposte dall'aggiudicatario.</p> |

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrina, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

| ELABORATI | SPECIFICHE E QUANTITA' DA FORNIRE |
|---------------------|---|
| | <p><u>La fornitura comprenderà:</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ N° 1 copie della stampa su carta dello schedario, relativamente ad ogni singolo Comune in cui sono previsti interventi di mitigazione del rischio già realizzati o in fase di progetto,▪ N. 1 copie dei supporti contenenti la banca dati geografica in formato shapefile, o equivalente, da collegare al database alfanumerico mediante il campo comune "CodiceScheda". |
| 7.Relazione tecnica | <p>Relazione tecnica, che illustri i contenuti e i risultati degli studi e delle analisi che sono stati condotti e descritti dettagliatamente nei Report intermedi. L' "indice" della Relazione generale dovrà essere preliminarmente concordato con il GdV.</p> <p><u>La fornitura comprenderà:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• N° 2 copie della stampa su carta• N. 2 copie dei supporti contenenti i file pdf, doc o equivalenti. |

4. EVENTUALI SERVIZI AGGIUNTIVI

Saranno oggetto di valutazione eventuali servizi aggiuntivi dei quali andrà descritta e dimostrata l'attinenza e l'efficacia delle attività in relazione al raggiungimento dell'obiettivo posto.

5. MODALITÀ DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO

5.1. Luogo di esecuzione del servizio

Ai fini dello svolgimento del servizio e comunque prima dell'avvio di qualunque attività inerente l'appalto in oggetto, l'aggiudicatario dovrà reperire, a proprie cure e spese, un'idonea sede operativa situata nel comune di Cagliari, nella quale mettere a disposizione del Gruppo di Valutazione un ambiente attrezzato. L'immobile, da adibire a sede operativa per l'espletamento della Fase A del servizio in oggetto, dovrà possedere le seguenti caratteristiche minime:

- essere dotata di spazi ed arredi adeguati alla conservazione e alla salvaguardia dell'integrità degli elaborati e dei dati prodotti nel corso delle attività;

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrino, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

- possedere tutti i requisiti di igienicità e sicurezza prescritti dalla normativa vigente relativamente ai locali da adibire a luoghi di lavoro;
- essere dotata di una linea telefonica ed un fax, nonché di adeguato collegamento alla rete internet;

In mancanza di un'ideale sede operativa l'Appaltatore non potrà dare avvio allo svolgimento del servizio, senza che ciò possa costituire motivo per la concessione di una proroga del termine contrattuale fissato per l'ultimazione delle attività in appalto.

Qualora l'Appaltatore non disponga entro due mesi dalla consegna del servizio di una sede operativa ritenuta idonea ad insindacabile giudizio della Stazione appaltante, l'Amministrazione si riserva la facoltà di procedere alla risoluzione del contratto.

5.2. Durata e decorrenza del contratto

La durata della prestazione oggetto del contratto è di 24 mesi indicativamente a partire dalla data di stipulazione del contratto.

5.3. Tempistica e modalità di realizzazione del servizio

La stipula del contratto relativo al presente studio sarà effettuata con i termini e le modalità, previsti dalla normativa vigente.

Il Responsabile del Gruppo di Valutazione nominato dall'Amministrazione, entro 45 giorni dalla data della stipula del contratto, disporrà l'inizio dello Studio con un apposito "Verbale di avvio dell'esecuzione del contratto", che verrà sottoposto alla firma dell'aggiudicatario.

L'Amministrazione si riserva la facoltà di chiedere all'Appaltatore, l'esecuzione anticipata del contratto.

L'Amministrazione si riserva altresì la facoltà di risolvere il contratto qualora l'aggiudicatario non si presenti alla seconda convocazione per la firma del Verbale di avvio dell'esecuzione del contratto. In merito alla facoltà dell'aggiudicatario di chiedere di recedere dal contratto, qualora la consegna avvenga in ritardo per fatto o colpa dell'Amministrazione, si applica quanto disposto dalla normativa vigente.

La durata complessiva stimata dello "Studio" sarà pari a 24 (ventiquattro) mesi, e sarà suddivisa in 3 distinte fasi:

- Fase Informativa e Fase A, della durata massima complessiva fissata in 13 (tredici) mesi a decorrere dalla data del Verbale di avvio dell'esecuzione del contratto. Gli elaborati dovranno essere consegnati entro 30 (trenta) giorni a decorrere dalla data del Verbale di avvio dell'esecuzione del contratto;

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrino, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.
Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

- Fase B, della durata complessiva stimata in 6 (sei) mesi necessari all'Amministrazione Regionale per l'adozione preliminare e per lo svolgimento della fase di istruttoria pubblica descritta in precedenza, e che si concluderà con lo svolgimento dell'ultima istruttoria pubblica;
- Fase C, della durata complessiva stimata in 5 (cinque) mesi, necessari per l'esame e l'eventuale recepimento delle osservazioni e dei pareri formulati, stesura definitiva degli elaborati aggiornati, adozione definitiva da parte del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino, e approvazione finale da parte del Consiglio Regionale della Sardegna.

Resta inteso che l'aggiudicatario eseguirà lo "Studio" secondo l'articolazione in fasi ed attività illustrata nel Programma Operativo Cronologico, il quale dovrà essere presentato in sede di gara allegato all'offerta, che potrà prevedere le consegne in tempi inferiori a quelli massimi sopra elencati nel presente capitolato, e la consegna intermedia delle elaborazioni delle singole parti costituenti lo studio purché concluse.

La tempistica di esecuzione, indicata in sede d'offerta nel Programma operativo cronologico, è vincolante per la l'aggiudicatario.

Fase A - Tempistica

1. Entro i 30 giorni dalla data del verbale di avvio dell'esecuzione del contratto, la l'aggiudicatario dovrà presentare all'Amministrazione gli elaborati "*Proposta di integrazione e aggiornamento delle Linee guida del PAI*" e "*Progetto dello studio*" di cui al precedente art. 3, previo incontro con la stazione appaltante.
2. Entro i 5 mesi dalla data del verbale di avvio dell'esecuzione del contratto, la l'aggiudicatario dovrà presentare all'Amministrazione un prototipo, completo degli elaborati digitali e cartacei, relativamente ad uno o più sottobacini idrografici del territorio in studio, scelto in accordo con il Gruppo di Valutazione ed il Responsabile tecnico-scientifico. Tale prototipo, debitamente validato dal medesimo Responsabile tecnico-scientifico dovrà essere istruito ed approvato dal Responsabile del Gruppo di Valutazione.
3. Entro 13 mesi dalla data del verbale di avvio dell'esecuzione del contratto, l'aggiudicatario dovrà completare, per il territorio oggetto del presente studio, la consegna di tutti gli elaborati dello "Studio" che sono stati indicati nella "Tabella n. 1 - Elaborati dello Studio e dei prodotti associati".

Rimane inoltre inteso che, dalla data del verbale di avvio dell'esecuzione del contratto, l'aggiudicatario, oltre che predisporre il prototipo dovrà dare inizio a tutte le attività necessarie allo svolgimento dello Studio in argomento, che dovranno essere concluse entro il termine massimo complessivo di mesi 13.

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrina, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.
Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

Rimane inteso che gli elaborati finali dello Studio, potranno essere sviluppati solo a seguito dell'istruttoria positiva del prototipo da parte del Gruppo di Valutazione. Nelle more di detta istruttoria, le attività eventualmente effettuate dall'aggiudicatario s'intendono eseguite a proprio rischio.

Rimane infine inteso che, nel tempo di esecuzione delle prestazioni, è da considerarsi compreso anche quello occorrente per l'acquisizione dei dati, degli studi, dei progetti e delle elaborazioni, funzionale alle restanti attività previste dal presente Capitolato, e che pertanto l'eventuale ritardo maturato nell'acquisizione di tali dati non potrà dare adito all'Appaltatore di richiedere maggiori compensi, ovvero essere causa di rescissione contrattuale.

Fase B – Tempistica

Come già evidenziato, la Fase A e la Fase C saranno intervallate dalla Fase B avente una durata stimata in circa 6 (sei) mesi necessari all'Amministrazione Regionale per effettuare le procedure di adozione previste dai commi 2 e 3 dell'articolo 9 della L.R. 06.12.2006, n. 19 (istruttoria da parte del Gruppo di Valutazione, adozione preliminare dello "Studio" da parte del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino, fase di istruttoria pubblica articolata per Province). Rimane comunque inteso che l'eventuale protrarsi della Fase B oltre i 6 (sei) mesi stimati, non potrà dare adito all'Appaltatore di richiedere maggiori compensi, ovvero essere causa di rescissione contrattuale.

Fase C – Tempistica

Entro 30 (trenta) giorni decorrenti dall'ultima istruttoria pubblica, l'aggiudicatario provvederà, per il territorio oggetto del presente studio, alle attività di riscontro, analisi e studio connesse all'esame ed all'eventuale recepimento delle osservazioni e dei pareri formulati, nella fase di istruttoria pubblica, sugli elaborati della Fase A e delle eventuali indicazioni da parte del Gruppo di Valutazione e del Responsabile tecnico-scientifico.

Pertanto, sempre nel termine di 30 (trenta) giorni decorrenti dall'ultima istruttoria pubblica, l'aggiudicatario provvederà alla stesura, alla consegna ed all'illustrazione in apposite riunioni di una prima copia di tutti gli elaborati aggiornati, debitamente validati al Gruppo di Valutazione. Ottenuto il parere positivo su di essi l'aggiudicatario effettuerà la consegna definitiva di tutti gli elaborati aggiornati nel prescritto numero di copie entro il termine di 10 giorni.

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrina, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

Come già evidenziato, entro 60 (sessanta) giorni decorrenti dall'ultima istruttoria pubblica, ai sensi del comma 4 dell'articolo 9 della L.R. 06.12.2006, n. 19, il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Sardegna, a seguito dell'istruttoria positiva del Gruppo di Valutazione, adotterà la proposta definitiva dello "Studio" e la trasmetterà al Consiglio Regionale per la sua approvazione finale, che dovrà avvenire entro i successivi 90 (novanta) giorni, previa acquisizione del parere del Consiglio delle Autonomie Locali, ai sensi dell'articolo 9 della L.R. 17.01.2005, n. 1.

Rimane comunque inteso che l'eventuale protrarsi della Fase C oltre i 5 (cinque) mesi stimati, non potrà dare adito all'Appaltatore di richiedere maggiori compensi, ovvero essere causa di rescissione contrattuale.

Rimane inoltre inteso che, fino alla approvazione definitiva dello "Studio" da parte del Consiglio Regionale, l'aggiudicatario si obbliga ad introdurre nello stesso, anche se già elaborato e presentato in forma definitiva, tutte le modifiche che, a giudizio insindacabile dell'Amministrazione, siano ritenute necessarie per le finalità che lo studio deve perseguire, senza che ciò possa dare diritto a speciali maggiori compensi.

Nel corso del servizio l'aggiudicatario dovrà informare l'Amministrazione del progredire del programma di lavoro nel corso delle riunioni periodiche congiunte, anche allo scopo di una puntuale verifica e di eventuali necessarie rettifiche o modifiche del Programma Operativo Cronologico.

Il Programma Operativo Cronologico delle attività da svolgere è impegnativo per l'aggiudicatario, mentre nessuna responsabilità può discendere all'Amministrazione per l'approvazione data, in relazione all'idoneità ed all'adeguatezza delle modalità esecutive, dei mezzi e dei provvedimenti che l'aggiudicatario intenderà adottare per la realizzazione dello Studio. Si conviene pertanto che, verificandosi in corso d'opera errori o insufficienze di valutazione, ovvero circostanze impreviste, l'aggiudicatario dovrà immediatamente farvi fronte di propria iniziativa con adeguati provvedimenti, salvo la facoltà dell'Amministrazione di imporre quelle ulteriori decisioni che, a proprio insindacabile giudizio, riterrà necessarie affinché le attività procedano nei tempi e modi convenienti, senza che per questo l'aggiudicatario possa pretendere compensi ed indennizzi di alcun genere, oltre quelli già previsti nel presente Capitolato.

Ogni cambiamento al programma dovrà, comunque, essere sottoposto all'esame ed alla approvazione da parte dell'Amministrazione.

A seguito ed entro 30 giorni, dall'approvazione dello "Studio" da parte del Consiglio Regionale della Regione Sardegna, verrà redatto entro il termine di 30 giorni dal Responsabile del Gruppo di Valutazione il "Verbale di Ultimazione del Contratto" che verrà sottoscritto dall'aggiudicatario.

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrino, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

Ai sensi del Titolo IV del DPR 05 ottobre 2010, n. 207, a seguito dell'ultimazione delle attività previste dal contratto, il Direttore dell'esecuzione del medesimo contratto procederà alla verifica di conformità secondo le modalità e le prescrizioni fissate dalla normativa vigente.

5.4. Professionalità richieste – Composizione minima

É indispensabile che i soggetti partecipanti alla gara garantiscano un "gruppo di lavoro", a cui affidare lo svolgimento del servizio, costituito da almeno n. 4 unità tecnico-specialistiche con riguardo ai settori: di cui alle lett. dalla a) alla d) oltre alle due figure di coordinamento di seguito indicate alle lett. e) ed f):

- a. Rilevamento geologico e foto interpretazione geologica e geomorfologica, instabilità dei versanti (geomorfologia applicata): tecnico con laurea vecchio ordinamento o quinquennale in geologia, iscritto all'ordine professionale da almeno cinque anni.
- b. Uso del suolo: tecnico laureato in agraria o scienze forestali vecchio ordinamento o quinquennale, iscritto all'ordine professionale da almeno cinque anni
- c. Opere di mitigazione di versante e ingegneria naturalistica: tecnico con laurea vecchio ordinamento o quinquennale in ingegneria, iscritto all'ordine professionale da almeno cinque anni.
- d. Sistemi informativi ambientali e gestione database: tecnico con laurea, in discipline attinenti la materia, vecchio ordinamento o quinquennale da almeno 5 anni.
- e. Un Responsabile dello studio, nella persona di un tecnico laureato in geologia o in ingegneria iscritto all'ordine professionale da almeno dieci anni, che non potrà coincidere con una delle due figure professionali precedentemente indicate. Il responsabile dello studio dovrà possedere un'esperienza appositamente dichiarata relativa all'attività espletata nel campo della difesa del suolo, con particolare riferimento al dissesto idrogeologico di tipo geomorfologico, alla pianificazione e sistemazione dei bacini idrografici, alle tecniche di ingegneria naturalistica. L'esperienza potrà essere valutata positivamente solo se l'attività sia stata espletata negli ultimi cinque anni dalla data di pubblicazione del bando della presente gara in qualità di: progettista e/o coordinatore di progetto e/o responsabile scientifico, e/o consulente incaricato.
- f. Un Responsabile tecnico-scientifico, nella persona di un tecnico laureato in geologia iscritto all'ordine professionale da almeno dieci anni, che non potrà coincidere con una delle due figure professionali

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrino, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

precedentemente indicate con esperienza appositamente dichiarata relativa all'attività espletata nel campo della difesa del suolo, con particolare riferimento a: dissesto idrogeologico di tipo geomorfologico e/o pianificazione dell'assetto idrogeologico con studi geologici e geomorfologici a scala di bacino idrografico e/o produzione a scala di bacino idrografico di carte tematiche delle aree a pericolosità ed a rischio geomorfologico e/o produzione a scala di bacino idrografico del catalogo degli elementi a rischio e delle carte tematiche delle aree a rischio secondo le definizioni del DPCM del 29 settembre 1998 e/o elaborazioni GIS e database geografici ed alfanumerici, a scala di bacino idrografico, per l'analisi territoriale dei dati riguardanti l'assetto idrogeologico e/o valutazione a scala di bacino idrografico di interventi di mitigazione della pericolosità e del rischio geomorfologico. L'esperienza potrà essere valutata positivamente solo se l'attività sia stata espletata negli ultimi cinque anni dalla data di pubblicazione del bando della presente gara in qualità di: progettista e/o coordinatore di progetto e/o responsabile scientifico, e/o consulente incaricato nell'ambito di servizi analoghi.

Si precisa che, per ogni settore specialistico, dovrà essere indicato un solo professionista il quale non potrà assumere più di una delle competenze professionali specifiche sopra indicate.

In sede di offerta tecnica potranno essere indicate anche le ulteriori figure professionali, laureate e non, che parteciperanno al "gruppo di lavoro" in questione.

In caso di aggiudicazione, eventuali sostituzioni dovranno essere motivate e autorizzate dall'Amministrazione previo accertamento, nel caso del Responsabile dello studio e del Responsabile scientifico, dei requisiti professionali richiesti per la partecipazione alla gara, che dovranno comunque essere posseduti alla data di presentazione dell'offerta, ferma restando la composizione del raggruppamento affidatario dell'incarico. Le figure professionali di cui al presente articolo dovranno essere espresse dal concorrente già in sede di offerta.

Di seguito vengono sinteticamente riportati i compiti e le attività che dovranno essere svolte dal Responsabile tecnico-scientifico:

- la validazione intermedia (Fase A) e definitiva (Fase C) di tutti gli elaborati prodotti dall'aggiudicatario, mediante produzione di apposita relazione tecnico-scientifica di validazione intermedia, per il territorio oggetto del presente studio, e di apposita relazione tecnico-scientifica di validazione finale;
- la produzione di un parere tecnico-scientifico in merito a qualsiasi eventuale variante tecnica di qualsiasi atto che interessi lo studio in oggetto, e che dovrà comunque essere sottoposta alla preventiva approvazione del Gruppo di Valutazione;

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrina, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

- la validazione del prototipo dello Studio, che l'aggiudicatario dovrà produrre entro 5 mesi dal verbale di avvio dell'esecuzione del contratto;

Il Responsabile dello Studio ed il Responsabile tecnico-scientifico dovranno inoltre garantire:

- la partecipazione alle riunioni periodiche convocate dal Gruppo di valutazione;
- la partecipazione a tutte le riunioni, a tutte le conferenze informative ed a tutta la fase di istruttoria pubblica, con l'eventuale partecipazione, se richiesto dal Gruppo di Valutazione, degli specialisti di settore del Gruppo di Lavoro.

Il servizio dovrà essere svolto dall'Appaltatore mediante propria organizzazione a suo esclusivo rischio, vale a dire con proprio capitale, con personale, autoveicoli e attrezzature (informatiche e non), in numero adeguato all'esecuzione del servizio affidato nella modalità corretta ed opportuna e nei termini contrattuali.

L'Appaltatore dovrà avvalersi di personale opportunamente istruito e qualificato all'esecuzione di quanto richiesto col presente Capitolato.

L'amministrazione si riserva la facoltà di richiedere l'esclusione di quel personale assegnato al servizio che, a suo insindacabile giudizio, durante l'esecuzione dello stesso abbia dato dimostrazione d'inaffidabilità e mancanza di rispetto di tutte o alcune delle disposizioni contrattuali e normative legate all'esecuzione del servizio. Se tali comportamenti dovessero coinvolgere più di un addetto all'esecuzione del servizio.

L'Appaltatore è in ogni caso responsabile di eventuali danni derivanti dalla lesione all'immagine e al buon nome dell'Amministrazione a causa della riscontrata inadeguatezza nella gestione del servizio.

Prima di iniziare il servizio, l'Appaltatore dovrà:

- Comunicare per iscritto all'Amministrazione il recapito del Responsabile dello Studio per immediata reperibilità. Tale obbligo è esteso alle eventuali modifiche in corso di esecuzione del servizio.
- Consegnare al proprio personale l'attrezzatura necessaria all'espletamento delle prestazioni di cui al presente Capitolato.
- Consegnare all'Amministrazione copia del contratto d'assicurazione di responsabilità civile per danni verso terzi, a copertura dei rischi connessi all'esecuzione dei servizi oggetto del presente appalto, con un massimale adeguato al rischio e comunque non inferiore ad € 500.000,00 (euro cinquecentomila/00).

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrina, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

Al fine di acquisire le informazioni necessarie in ordine all'organizzazione ed all'esecuzione ottimale del servizio in oggetto, il Responsabile di Studio indicato dall'Appaltatore dovrà contattare il Responsabile del Gruppo di Valutazione, indicato dall'Amministrazione, prima dell'inizio delle attività oggetto del presente appalto.

I referenti dell'Amministrazione dovranno interloquire direttamente con il titolare della società aggiudicataria o con il Responsabile di Studio indicato, senza dare dirette disposizioni ai prestatori d'opera della società stessa, che le dovranno ricevere dal proprio datore di lavoro, se non in casi saltuari e isolati motivati da condizioni di urgenza, rischio o stato di necessità.

Il gruppo di lavoro nella sua completezza, dovrà essere inoltre sinteticamente riepilogato in una griglia allegata contenente: l'esperienza pregressa dei medesimi professionisti (titolo di studio, attività svolte, committente, ruolo/incarico nelle attività previste, durata anche in corso di svolgimento, periodo), evidenziando, in numero di anni, quella realizzata nelle materie/tematiche oggetto dell'appalto.

All'interno dell'offerta tecnica dovrà essere descritto, anche con rappresentazione grafica, il modello organizzativo prescelto per la realizzazione dell'intervento, con indicazione delle figure professionali individuate distinte per ruolo e attività.

In caso di RTI/ il gruppo di lavoro richiesto deve essere posseduto cumulativamente dalle imprese facenti parte del raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario di concorrenti.

La mandataria in ogni caso deve possedere i requisiti ed eseguire le prestazioni in misura maggioritaria.

L'assenza di uno o più figure professionali richieste comporta l'inammissibilità dell'offerta con conseguente esclusione dell'offerente.

L'operatore economico dovrà garantire un gruppo di lavoro caratterizzato da un approccio organizzativo flessibile per rispondere alle esigenze che potranno presentarsi nel corso dello svolgimento delle attività.

Si precisa che, vista la durata dell'appalto, qualora per motivazioni varie uno o più soggetti del gruppo di lavoro dovessero rinunciare all'incarico, il concorrente dovrà darne comunicazione specifica all'Amministrazione indicando anche le eventuali sostituzioni e garantendo lo stesso livello di competenze del sostituito in termini di competenza ed esperienza.

In fase di esecuzione del contratto, il gruppo di lavoro potrà essere modificato solo dietro motivata indicazione dei nominativi e i curricula dei componenti proposti. A tale scopo l'aggiudicatario, dovrà formulare specifica e motivata richiesta al servizio citato, indicando i nominativi e i curricula dei componenti proposti



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

in sostituzione. La sostituzione sarà ammessa solo se i sostituti proposti possiedono gli stessi requisiti professionali o risultano più qualificati rispetto a quello delle persone sostituite. La sostituzione o variazione del gruppo di lavoro senza assenso dell'Amministrazione è causa di risoluzione del contratto.

L'aggiudicatario inoltre deve:

- Indicare la modalità di coordinamento del gruppo di lavoro e di controllo per il raggiungimento degli obiettivi;
- indicare la modalità di interazione con l'Amministrazione;
- descrivere eventuali servizi/output aggiuntivi che possono dare un valore aggiunto alle attività previste;
- realizzare i servizi e i prodotti previsti dal capitolato, secondo il cronoprogramma operativo definito nell'offerta tecnica e, ove necessario, secondo le esigenze dell'Amministrazione;
- svolgere, senza oneri aggiuntivi per l'Amministrazione, le attività necessarie alla produzione di documenti;
- produrre atti, relazioni, pubblicazioni, etc. connessi allo svolgimento del servizio;
- redigere e produrre i documenti indicati nel presente capitolato;
- trasmettere i report periodici e il rapporto finale sulle attività svolte, nonché eventuali ulteriori relazioni intermedie sull'attività svolta dietro richiesta dell'Amministrazione;
- gestire un archivio informatico riservato della documentazione inerente lo svolgimento delle attività relative al servizio, e a esibirlo dietro richiesta dell'Amministrazione, nonché a trasferirlo a quest'ultima al termine del servizio;
- rispettare gli obblighi di condotta previsti dal codice di comportamento del personale della Regione Autonoma della Sardegna, degli enti delle Agenzie e delle società partecipate, approvato con D.G.R. n.3/7 del 31.01.2014 che si estendono ai collaboratori della società aggiudicataria.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

5.5. Modalità di pagamento

Il pagamento relativo al servizio prestato verrà effettuato a corpo, sulla base degli stati di avanzamento predisposti dal Responsabile del Gruppo di Valutazione, secondo le seguenti modalità:

- I° Stato d'avanzamento di importo pari al 10% dell'importo complessivo ad avvenuta consegna degli elaborati di cui all'art. 3, validati dal Responsabile tecnico-scientifico, ed a seguito di istruttoria positiva degli stessi da parte del Gruppo di Valutazione;
- II° Stato d'avanzamento di importo pari al 10% dell'importo complessivo ad avvenuta consegna di tutti gli elaborati relativi al prototipo, di cui all'art.3, validati dal Responsabile tecnico-scientifico, ed a seguito di istruttoria positiva degli stessi da parte del Gruppo di Valutazione;
- III° Stato d'avanzamento di importo pari al 30% dell'importo complessivo, ad avvenuta consegna di tutti gli elaborati relativi ai sub bacini oggetto del presente appalto, di cui all'art. 3, validati dal Responsabile tecnico-scientifico, ed a seguito di istruttoria positiva degli stessi da parte del Gruppo di Valutazione;
- IV° Stato d'avanzamento di importo pari al 25% dell'importo complessivo ad avvenuta adozione preliminare da parte del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Regione Autonoma della Sardegna, di cui alla "Fase B – Tempistica" del precedente articolo 3;
- V° Stato d'avanzamento di importo pari al 15% dell'importo complessivo ad avvenuta adozione definitiva da parte del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Regione Autonoma della Sardegna, di cui alla "Fase C – Tempistica" del precedente articolo 3;
- VI° e ultimo Stato d'avanzamento di importo pari al 10% dell'importo complessivo, alla emissione del certificato di verifica di conformità da parte del Direttore dell'esecuzione del contratto, come previsto dalla normativa vigente.
- Non potranno essere richiesti pagamenti in acconto per singole parti dello "Studio" non completamente eseguite o comunque non istruite positivamente.

Rimane inoltre inteso che qualsiasi eventuale ritardo nel pagamento dei suddetti acconti non darà diritto all'aggiudicatario di sospendere o rallentare il servizio, né di chiedere lo scioglimento del contratto.

Il pagamento degli stati d'avanzamento è comunque subordinato alla stipula del contratto e sarà effettuato dall'Amministrazione previa verifica della regolarità della fattura presentata. Nel caso di fattura irregolare, il



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

pagamento resta sospeso a decorrere dalla data di contestazione della stessa fattura da parte dell'Amministrazione.

6. VERIFICHE E CONTROLLI SULLO SVOLGIMENTO DEL SERVIZIO

L'Amministrazione si riserva, con ampia e insindacabile facoltà e senza che l'aggiudicatario nulla possa eccepire, di effettuare verifiche e controlli circa la perfetta osservanza, da parte dell'aggiudicatario stesso, di tutte le disposizioni contenute nel presente capitolato e in modo specifico, controlli di rispondenza e qualità.

Qualora al controllo qualitativo e quantitativo il servizio prestato dovesse risultare non conforme al presente capitolato tecnico, al successivo contratto o agli ordini emessi, l'aggiudicatario dovrà provvedere ad eliminare le disfunzioni rilevate nei termini indicati nella formale contestazione effettuata dall'Amministrazione, pena l'applicazione delle penalità di cui al successivo paragrafo 8.

Lo "Studio" oggetto del presente Capitolato verrà eseguito su incarico della Direzione Generale dell'Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna.

Questa eserciterà la funzione di indirizzo, di controllo e di istruttoria degli elaborati prodotti dall'aggiudicatario, mediante il Gruppo di Valutazione (GdV) costituito da funzionari del Servizio Difesa del Suolo Dissesto Idrogeologico e Gestione del Rischio Alluvioni, appositamente incaricato.

Tra i funzionari di tale Gruppo verrà individuato il Responsabile del Gruppo, che svolgerà anche il ruolo di Direttore dell'esecuzione del contratto.

L'aggiudicatario dovrà, su richiesta dell'Amministrazione, assicurare la presenza dei necessari componenti del proprio Gruppo di Lavoro (di cui al precedente articolo 9) alle riunioni che il Gruppo di Valutazione riterrà opportuno convocare.

Nel corso della Fase A lo stato dei lavori verrà, di norma, esaminato con frequenza mensile (con un minimo complessivo di 12 riunioni), nel corso di riunioni congiunte da tenersi, di norma, presso la sede della Direzione Generale dell'Agenzia di Distretto Idrografico della Sardegna. A tali riunioni, che verranno convocate dal Responsabile del Gruppo di Valutazione con preavviso non inferiore a 5 giorni, prenderanno parte il Responsabile di Studio ed il Responsabile tecnico-scientifico, nonché i necessari specialisti di settore dell'aggiudicatario. Di tali riunioni verrà steso un apposito verbale, che dovrà essere sottoscritto dalle parti, e



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

che dovrà contenere esplicita approvazione delle metodologie da adottare per l'esecuzione delle varie parti dello studio e dei risultati fino a quel momento definiti.

L'aggiudicatario dovrà tempestivamente comunicare al Gruppo di Valutazione eventuali decisioni che dovessero modificare, e/o integrare, accordi precedentemente assunti nel corso delle sopra esposte riunioni congiunte. L'aggiudicatario ha facoltà di richiedere, per particolari esigenze operative, la convocazione di riunioni congiunte aggiuntive a quelle minimali sopra indicate.

L'aggiudicatario dovrà altresì dotarsi di un ufficio operativo con sede in Cagliari, nel quale sia reperibile il Responsabile di Studio, che seguirà tutte le fasi operative dell'appalto e fungerà da tramite con il Gruppo di Valutazione.

Rimane inteso che l'aggiudicatario s'impegna ad apportare allo Studio tutte le eventuali modifiche e varianti, anche sostanziali, nonché a procedere a tutti gli approfondimenti ed a tutte le integrazioni, purché nell'ambito dei documenti contrattuali e della normativa vigente, che dovessero emergere come necessarie nel corso delle riunioni congiunte sopra esposte.

Nessuna variazione o modifica al contratto potrà essere introdotta dall'aggiudicatario, se non è disposta dal direttore dell'esecuzione dello stesso contratto e preventivamente approvata dall'Amministrazione, nel rispetto delle condizioni e dei limiti previsti dalla vigente normativa.

Rimane infine inteso che le modifiche non preventivamente autorizzate non daranno titolo a pagamenti o rimborsi di sorta e, ove il direttore per l'esecuzione lo dovesse giudicare opportuno, comporteranno la rimessa in pristino, a carico dell'aggiudicatario, della situazione originaria preesistente, secondo le disposizioni che verranno impartite dallo stesso direttore per l'esecuzione del contratto.

7. SOSPENSIONE E RIPRESA DEL SERVIZIO

Qualora circostanze speciali, ovvero esigenze dell'Amministrazione, ed in ogni caso non dipendenti da fatti addebitabili all'aggiudicatario, impediscano temporaneamente l'efficace prosecuzione del servizio, l'Amministrazione ne disporrà la sospensione e, quando ne siano venute a cessare le cause che l'hanno determinata, ne ordinerà la ripresa.

Dette disposizioni dovranno risultare da appositi processi verbali in contraddittorio con l'aggiudicatario. Nel processo verbale di sospensione dovranno indicarsi le ragioni che hanno indotto l'adozione del provvedimento.

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrino, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

Si stabilirà, nel conseguente verbale di ripresa, il rimanente tempo utile residuo e la nuova data di ultimazione.

L'aggiudicatario, qualora per causa ad essa non imputabile, non sia in grado di ultimare il servizio nei termini contrattuali, può chiedere con domanda motivata e documentata una proroga ai termini contrattuali che, se riconosciuta giustificata, è concessa dall'Amministrazione, purché la domanda pervenga prima della scadenza dei termini contrattuali.

Nessun compenso, risarcimento o indennizzo in genere sarà riconosciuto all'aggiudicatario, per fatti comunque connessi alla maggior durata del servizio, causata dall'eventuale concessione della proroga.

8. PENALI

Qualora la consegna degli elaborati, le cui le modalità sono previste dal precedente art. 3 "Fase A – Tempistica", non avvenga entro i termini fissati dal programma operativo cronologico presentato in fase di gara, contenente il tempo di esecuzione della fase A, sarà applicata una penale pari a € 250,00 (duecentocinquanta/00) per ogni giorno di ritardo maturato. La penale complessiva non potrà, comunque, superare il 10 % dell'importo contrattuale, oltre il quale l'Amministrazione avrà facoltà di risolvere il contratto.

Nel caso in cui il ritardo ingiustificato ecceda i 60 giorni (sessanta) giorni naturali consecutivi rispetto ad uno dei termini stabiliti nel programma cronologico operativo presentato in fase di gara, l'Amministrazione si riserva la facoltà di provvedere alla risoluzione del contratto, senza che l'aggiudicatario inadempiente possa pretendere alcun compenso ed indennizzo. Rimane salvo il diritto dell'Amministrazione di agire nei confronti nella società Appaltatrice per il risarcimento dei danni subiti.

Rimane infine inteso che l'applicazione della penale non esclude la facoltà da parte dell'Amministrazione, nei casi di inadempienza anche di uno solo degli obblighi contrattuali assunti, di risolvere il contratto.

Le penali saranno trattenute, a scelta dell'Amministrazione, sulle liquidazioni successive al verificarsi dell'inadempimento o dalla cauzione definitiva di cui all'art. 103 del D.Lgs. 50/2016, salvo il risarcimento dei maggiori danni subiti a causa dell'inadempienza.

L'ammontare della penale non potrà comunque superare il 10% dell'importo contrattuale; in caso di superamento del 10%, l'Amministrazione si riserva la facoltà di risolvere il contratto.



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

Non sarà motivo d'applicazione di penalità il ritardo espressamente autorizzato dall'Amministrazione appaltante per cause non imputabili all'aggiudicatario.

La richiesta e/o il pagamento delle penali non esonerano l'Appaltatore dall'adempimento dell'obbligazione per la quale si è reso inadempiente e che ha fatto sorgere l'obbligo di pagamento della medesima penale.

9. PROPRIETÀ DELLO STUDIO E DIVIETO DI DIVULGAZIONE DELLE INFORMAZIONI

Lo studio e tutti gli elaborati prodotti in ogni fase dello stesso, anche intermedia, disponibile sotto qualsiasi forma, resteranno di piena ed assoluta proprietà della Regione Autonoma della Sardegna. La Regione Autonoma della Sardegna potrà, a suo insindacabile giudizio, introdurre nel modo e con i mezzi che riterrà più opportuni tutte le varianti, integrazioni ed aggiunte che siano ritenute necessarie, senza che l'aggiudicatario possano essere sollevate eccezioni di sorta, restando pertanto precluso alla stessa ogni diritto ed uso.

È fatto assoluto divieto all'Appaltatore di utilizzare, divulgare o consegnare a terzi direttamente o indirettamente o tramite il personale addetto, i documenti e le informazioni ricevute dalla Stazione appaltante, e/o copia degli elaborati digitali e cartacei prodotti durante le varie fasi previste per lo svolgimento del servizio, pena la risoluzione immediata del contratto in danno.

L'Appaltatore è tenuto ad osservare, ed a far osservare al proprio personale, la massima riservatezza sulle informazioni, documenti, conoscenze o altri elementi forniti in occasione dell'espletamento dell'attività oggetto del servizio affidato.

10. ONERI ED OBBLIGHI DELL'AGGIUDICATARIO

Oltre a quanto stabilito in precedenza sono a totale carico dell'aggiudicatario, senza dar luogo ad alcun compenso aggiuntivo a nessun titolo, i seguenti oneri ed obblighi:

- tutte le spese sostenute per la partecipazione alla presente gara;
- tutte le spese di bollo inerenti agli atti occorrenti per l'esecuzione del servizio dal giorno della notifica dell'aggiudicazione della stessa e per tutta la sua durata;
- il rimborso delle spese sostenute dall'Amministrazione regionale per la pubblicazione dell'estratto del presente bando sulla G.U.R.I. e sui quotidiani locali e nazionali.
- la ripetizione di quei servizi oggetto del contratto che a giudizio dell'Amministrazione non risultassero eseguiti a regola d'arte;

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrino, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.
Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

- l'obbligo di segnalare per iscritto immediatamente all'Amministrazione ogni circostanza o difficoltà relativa alla realizzazione di quanto previsto;
- l'obbligo di riservatezza per tutte le informazioni, concetti, idee, procedimenti, metodi e/o dati tecnici di cui il personale utilizzato dall'aggiudicatario verrà a conoscenza nello svolgimento del servizio che devono essere considerati riservati e coperti da segreto. In tal senso l'aggiudicatario si obbliga ad adottare con i propri dipendenti e consulenti tutte le cautele necessarie a tutelare la riservatezza di tali informazioni e/o documentazione.

L'aggiudicatario, inoltre, si obbliga a consentire gli opportuni controlli ed ispezioni sulle attività svolte nel contesto del servizio prestato da parte dei funzionari regionali o dei funzionari delle autorità statali e comunitarie.

L'Aggiudicatario è obbligato ad osservare e a far osservare ai propri collaboratori a qualsiasi titolo, per quanto compatibili con il ruolo e l'attività svolta, gli obblighi di condotta previsti dal Codice di comportamento del personale della Regione Autonoma della Sardegna, degli Enti, delle Agenzie e delle Società partecipate approvato con Deliberazione della Giunta regionale n 3/7 del 31.01.2014 ai sensi dell'Art. 2, comma 2 dello stesso Codice di comportamento, reperibile all'indirizzo: http://www.regione.sardegna.it/documenti/1_274_20140204093040.pdf, e il Patto di Integrità approvato con Deliberazione della Giunta regionale n. 30/16 del 16/06/2015, allegato agli atti di gara, impegnandosi a trasmettere copia degli stessi ai propri collaboratori a qualsiasi titolo e a fornire prova dell'avvenuta comunicazione. In caso di verificata violazione degli obblighi di cui al Codice di comportamento sopra richiamati, l'Amministrazione, contesta il fatto per iscritto all'Aggiudicatario, assegnando un termine non superiore a 10 (dieci) giorni per la presentazione di eventuali controdeduzioni. Ove queste non fossero presentate o risultassero non accoglibili, l'Amministrazione procederà alla risoluzione del contratto, fatto salvo il risarcimento dei danni.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

11. OSSERVANZA DI NORME PREVIDENZIALI, ASSISTENZIALI E A TUTELA DEI LAVORATORI

L'Amministrazione è esonerata da qualunque responsabilità derivante da rapporti di lavoro che venissero instaurati dall'aggiudicatario, nonché dai danni prodotti dallo stesso o da terzi in dipendenza delle attività espletate nell'esecuzione del servizio.

L'aggiudicatario riconosce a suo carico tutti gli oneri inerenti all'assicurazione del proprio personale occupato nell'esecuzione del servizio e ne assume in proprio ogni responsabilità, in caso di infortuni e di danni eventualmente arrecati a terzi, per colpa o negligenza nell'esecuzione della prestazione.

L'aggiudicatario è tenuto ad osservare e ad ottemperare a tutti gli obblighi verso i propri dipendenti, in base alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di lavoro e di tutela dei lavoratori, in particolare a quelli previdenziali ed a quelli sulle assicurazioni sociali, assumendo a suo carico tutti gli oneri relativi agli obblighi che hanno origine in contratti collettivi o norme di legge.

Al personale facente parte dei gruppi di lavoro deve essere assicurato un trattamento economico non inferiore a quello previsto da contratti collettivi nazionali di lavoro relativi a servizi analoghi.

L'aggiudicatario, inoltre, assume ogni responsabilità ed onere derivante da diritti di proprietà intellettuale da parte di terzi, nonché l'obbligo di garantire la proprietà dei beni forniti e di sollevare l'Amministrazione di fronte ad azioni o pretese al riguardo. Si applica inoltre quanto previsto dalle norme vigenti in materia di intervento sostitutivo dell'Amministrazione in caso di inadempienza contributiva e retributiva dell'esecutore e del subappaltatore.

In caso di inadempimento a quanto stabilito nei precedenti commi, fermo restando il diritto al risarcimento del danno, l'Amministrazione ha facoltà di dichiarare risolto di diritto il presente contratto ai sensi dell'Art. 1456 del codice civile.



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

ALLEGATO A – SPECIFICHE TECNICHE DEI FILES VETTORIALI

La banca dati appositamente predisposta per la rappresentazione delle coperture relativamente agli elementi a rischio, alle aree a pericolosità da frana e alle aree a rischio frana dovrà essere conforme agli standard previsti per il suo conferimento al Sistema Informativo Territoriale Regionale (SITR) e nell'Infrastruttura Dati Territoriali (IDT). Il documento di riferimento contenente tutte le specifiche, "Prerequisiti dati in ingresso nel SITR", è disponibile all'indirizzo:

http://www.sardegnageoportale.it/documenti/40_348_20110325133204.pdf

Le coperture di tipo poligonale consegnate dovranno rappresentare il contenuto dello studio nel rispetto delle Unità Minime di Cartografia definite in precedenza, pertanto non sarà accettata la presenza di micropoligoni o poligoni con superfici inferiori alle UCM.

Inoltre dovrà essere verificata la completa corrispondenza e allineamento tra elementi grafici e informazioni alfanumeriche con particolare riferimento all'accuratezza tematica.

Dovrà essere infine verificata, e nel caso corretta, la congruenza topologica delle geometrie attraverso gli strumenti messi a disposizione dallo strumento client GIS utilizzato per la creazione degli shapefiles.

Schematicamente i criteri da utilizzare per la predisposizione delle coperture sono i seguenti.

Cartografia Intermedia

Relativamente alla cartografia intermedia prodotta nell'ambito della redazione dello "Studio" è prevista la sua consegna in formato vettoriale. Per ognuna delle cartografie tematiche prodotte (Carta Litologica, Carta dell'Uso del Suolo, Carta dell'instabilità potenziale dei versanti, Carta geomorfologica o dei fenomeni franosi, Carta delle pendenze) si richiede la creazione di specifiche coperture poligonali, lineari o puntuali, a seconda dei tematismi rappresentati, in formato shapefile che devono contenere almeno la terna di file fondamentali necessari definiti dallo standard oltre al file che definisca il sistema di riferimento in formato WKT (es. file con estensione .prj), secondo il seguente schema:

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrino, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

- NOME_SHAPE.dbf (contiene i dati alfanumerici);
- NOME_SHAPE.shx (contiene gli indici che definiscono le relazioni tra le informazioni contenute nel file SHP e quelle contenute nel DBF);
- NOME_SHAPE.shp (definisce la forma del dato).
- NOME_SHAPE.prj (definisce il sistema di riferimento).

Per ognuno degli shapefile relativi alla cartografia intermedia la tabella attributi in formato DBF dovrà contenere le descrizioni degli elementi rappresentati oltre alle loro caratteristiche geometriche e di ubicazione, secondo una struttura che la l'aggiudicatario avrà cura di individuare e sottoporre all'approvazione del Gruppo di Valutazione.

Elementi a rischio

Per questa tipologia di elementi dovrà essere creata una copertura poligonale in formato shapefile che deve contenere almeno la terna di file fondamentali necessari definiti dallo standard e un file che definisca il sistema di riferimento in formato WKT (es. file con estensione .prj), secondo il seguente schema:

- NOME_SHAPE.dbf (contiene i dati alfanumerici);
- NOME_SHAPE.shx (contiene gli indici che definiscono le relazioni tra le informazioni contenute nel file SHP e quelle contenute nel DBF);
- NOME_SHAPE.shp (definisce la forma del dato).
- NOME_SHAPE.prj (definisce il sistema di riferimento).



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

La tabella attributi in formato DBF propria dello shapefile dovrà avere la struttura di seguito specificata, conforme alla copertura del Danno Potenziale fornita e allo schema di legenda riportato nell'Allegato B al presente capitolato:

| Nome Campo | Tipo | Descrizione |
|--------------------|------------------|---|
| <i>ID</i> | Intero | Identificativo numerico |
| <i>MacroCAT</i> | Stringa di testo | Macrocategoria di riferimento dell'elemento rappresentato, conforme allo schema di legenda. |
| <i>Elemento</i> | Stringa di testo | Categoria dell'elemento rappresentato, conforme allo schema di legenda. |
| <i>Descrizione</i> | Stringa di testo | Descrizione specifica dell'elemento rappresentato. |
| <i>Codice</i> | Stringa di testo | Codifica attribuita agli elementi, conforme allo schema di legenda. |
| <i>Fonte</i> | Stringa di testo | Origine del dato. Nel caso di modifica o nuovo rilievo sarà indicato come "Variante" |
| <i>V</i> | Stringa di testo | Classe di vulnerabilità attribuita all'elemento. |
| <i>Classe_E</i> | Stringa di testo | Contiene la classificazione dell'elemento, rappresentata mediante valori E1, E2, E3 o E4. |



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

| | | |
|------------------|---------------------|--|
| <i>Peso</i> | Numerico, double | Peso da attribuire all'elemento. |
| <i>Classe_D</i> | Stringa di testo | Contiene la classificazione del Danno Potenziale riferibile all'elemento, rappresentata mediante valori D1, D2, D3 o D4. |
| <i>Area</i> | Numerico, double | Superficie espressa in metri quadri |
| <i>Perimetro</i> | Numerico, double | Lunghezza del perimetro espressa in metri |

Dovrà essere verificata la completa corrispondenza e allineamento tra elementi grafici e informazioni alfanumeriche.

Inoltre dovrà essere verificata, e nel caso corretta, la congruenza topologica delle geometrie attraverso gli strumenti messi a disposizione dallo strumento client GIS utilizzato per la creazione dello shapefile.

Aree a pericolosità di frana

Per questa tipologia di elementi dovrà essere creata una copertura poligonale in formato shapefile che deve contenere almeno la terna di file fondamentali necessari definiti dallo standard e un file che definisca il sistema di riferimento in formato WKT (es. file con estensione .prj), secondo il seguente schema:

- NOME_SHAPE.dbf (contiene i dati alfanumerici);

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrino, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Allegato 1 – Capitolato tecnico
CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

- NOME_SHAPE.shx (contiene gli indici che definiscono le relazioni tra le informazioni contenute nel file SHP e quelle contenute nel DBF);
- NOME_SHAPE.shp (definisce la forma del dato).
- NOME_SHAPE.prj (definisce il sistema di riferimento).

La tabella attributi in formato DBF propria dello shapefile dovrà avere la struttura di seguito specificata:

| Nome Campo | Tipo | Descrizione |
|-------------------|---------------------------------|--|
| <i>ID</i> | Intero | Identificativo numerico |
| <i>Area</i> | Numerico con due cifre decimali | Superficie espressa in metri quadri |
| <i>Perimetro</i> | Numerico con due cifre decimali | Lunghezza del perimetro espressa in metri |
| <i>Pericolo</i> | Stringa di testo | Contiene la classificazione dell'elemento, rappresentata mediante valori Hg0, Hg1, Hg2, Hg3, Hg4 |
| <i>Codice</i> | Stringa di testo | Codice identificativo della frana o dell'area potenzialmente franosa |
| <i>Tipo_Frana</i> | Stringa di testo | Descrizione sintetica della tipologia di fenomeno franoso in atto |

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrino, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

| | | |
|--|--|--------------|
| | | o potenziale |
|--|--|--------------|

Dovrà essere verificata la completa corrispondenza e allineamento tra elementi grafici e informazioni alfanumeriche.

Inoltre dovrà essere verificata, e nel caso corretta, la congruenza topologica delle geometrie attraverso gli strumenti messi a disposizione dallo strumento client GIS utilizzato per la creazione dello shapefile.

Aree a rischio di frana

Per questa tipologia di elementi dovrà essere creata una copertura poligonale in formato shapefile che deve contenere almeno la terna di file fondamentali necessari definiti dallo standard e un file che definisca il sistema di riferimento in formato WKT (es. file con estensione .prj), secondo il seguente schema:

- NOME_SHAPE.dbf (contiene i dati alfanumerici);
- NOME_SHAPE.shx (contiene gli indici che definiscono le relazioni tra le informazioni contenute nel file SHP e quelle contenute nel DBF);
- NOME_SHAPE.shp (definisce la forma del dato).
- NOME_SHAPE.prj (definisce il sistema di riferimento).

La tabella attributi in formato DBF propria dello shapefile dovrà avere la struttura di seguito specificata:

| Nome Campo | Tipo | Descrizione |
|-------------------|-------------|--------------------|
|-------------------|-------------|--------------------|

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrino, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Allegato 1 – Capitolato tecnico
CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

| | | |
|------------------|---------------------------------|--|
| <i>ID</i> | Intero | Identificativo numerico |
| <i>Area</i> | Numerico con due cifre decimali | Superficie espressa in metri quadri |
| <i>Perimetro</i> | Numerico con due cifre decimali | Lunghezza del perimetro espressa in metri |
| <i>Rischio</i> | Stringa di testo | Contiene la classificazione dell'elemento, rappresentata mediante valori Rg0, Rg1, Rg, Rg3, Rg4. |

Dovrà essere verificata la completa corrispondenza e allineamento tra elementi grafici e informazioni alfanumeriche.

Inoltre dovrà essere verificata, e nel caso corretta, la congruenza topologica delle geometrie attraverso gli strumenti messi a disposizione dallo strumento client GIS utilizzato per la creazione dello shapefile.

METADATI

Per ognuna delle coperture realizzate dovrà essere predisposta una specifica scheda metadati aderente allo standard ISO 19115, secondo lo schema riportato nei documenti disponibili nel sito istituzionale della Regione Sardegna, presso il seguente indirizzo:

<http://www.sardegnageoportale.it/index.php?xsl=1594&s=40&v=9&c=8751&n=10>

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrino, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

ALLEGATO B – SCHEMA DI LEGENDA DELLA CARTA DEGLI ELEMENTI A RISCHIO

| Macrocategoria | Descrizione | Elemento | Codice | Peso | Classe di Danno Potenziale | Classe di Elemento a Rischio |
|-----------------------------------|---|---|---------------|-------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Zone urbanizzate | Agglomerati urbani, nuclei abitati con edificazione diffusa e sparsa, zone di espansione, aree commerciali e produttive, con indicazione sul numero di abitanti potenzialmente interessati da possibili eventi alluvionali – <i>corrispondenza con la classe A del DPCM 29.09.98 e con quanto riportato alla lettera a, comm.5, art. 6 del D.Lgs. 49/2010</i> | Zone residenziali | 1a | 1 | D4 | E4 |
| | | Zone industriali, commerciali ed insediamenti produttivi | 1b | 1 | D4 | E4 |
| | | Aree verdi urbane | 1c | 0,5 | D2 | E2 |
| Strutture Strategiche | Ospedali e centri di cura pubblici e privati, centri di attività collettive civili, sedi di centri civici, centri di attività collettive militari – <i>corrispondenza con la classe E del DPCM 29.09.98 e con quanto riportato alla lettera b, comm.5, art. 6 del D.Lgs. 49/2010</i> | Strutture Ospedaliere, Sanitarie e Scolastiche | 2a | 1 | D4 | E4 |
| | | Edifici pubblici, anche al di fuori delle aree residenziali | 2b | 1 | D4 | E4 |
| | | Aree ricreative e sportive | 2c | 1 | D3 | E3 |
| | | Aree cimiteriali | 2d | 1 | D3 | E3 |
| Infrastrutture strategiche | Linee elettriche, metanodotti, oleodotti, gasdotti e acquedotti, vie di comunicazione di rilevanza strategica sia carrabili che ferrate, porti e aeroporti, invasi idroelettrici, grandi dighe. Per le strade carrabili andranno riportate almeno tre tipologie: autostrade, strade di grande comunicazione e le strade di interesse regionale, tralasciando i tronchi, anche asfaltati, di interesse locale – <i>corrispondenza con la classe C del DPCM 29.09.98 e con quanto</i> | Reti di comunicazione e trasporto strategiche | 3a | 1 | D4 | E4 |
| | | Reti di comunicazione e trasporto primarie | 3b | 1 | D3 | E3 |
| | | Reti di comunicazione e trasporto secondarie | 3c | 0,5 | D2 | E2 |
| | | Strutture ed impianti a supporto delle reti di comunicazione e trasporto non ricadenti in aree residenziali | 3d | 1 | D4 | E4 |

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrina, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale enti locali e finanze
Servizio della Centrale regionale di committenza

| Macrocategoria | Descrizione | Elemento | Codice | Peso | Classe di Danno Potenziale | Classe di Elemento a Rischio |
|--|---|---|--------|------|----------------------------|------------------------------|
| | riportato alla lettera b, comm.5, art. 6 del D.Lgs. 49/2010 | Reti tecnologiche e di servizio, strutture tecnologiche a supporto delle reti | 3e | 1 | D3 | E3 |
| | | Fognature e impianti di depurazione | 3f | 1 | D3 | E3 |
| Beni ambientali, storici e culturali | Aree naturali, aree boscate, aree protette e vincolate, aree di vincolo paesaggistico, aree di interesse storico e culturale, zone archeologiche – <i>corrispondenza con la classe D del DPCM 29.09.98 e con quanto riportato alla lettera c, comm.5, art. 6 del D.Lgs. 49/2010</i> | Aree di rilievo storico-culturale e archeologico | 4a | 1 | D4 | E4 |
| | | Aree protette | 4b | 0,5 | D4 | E4 |
| Attività economiche potenzialmente pericolose | Ai sensi di ai sensi di quanto individuato nell'allegato I del D.L. 59/2005), zone estrattive, discariche, depuratori, inceneritori – <i>corrispondenza con la classe B del DPCM 29.09.98 e con quanto riportato alla lettera d, comm.5, art. 6 del D.Lgs. 49/2010</i> | Aree estrattive | 5a | 0,75 | D3 | E3 |
| | | Discariche | 5b | 0,75 | D3 | E3 |
| | | Cantieri | 5c | 0,75 | D3 | E3 |
| | | Impianti a rischio | 5d | 1 | D4 | E4 |
| Zone agricole, zone umide, corpi idrici | Zone destinate ad uso agricolo o caratterizzate da elementi di naturalità | Superfici agricole seminate | 6a | 0,5 | D2 | E2 |
| | | Superfici agricole permanenti ed eterogenee | 6b | 0,5 | D2 | E2 |
| | | Aree boscate e prati | 6c | 0,2 | D1 | E1 |
| | | Zone Umide | 6d | 0,2 | D1 | E1 |
| | | Corpi idrici | 6e | 0,2 | D1 | E1 |
| | | Superfici a vegetazione rada | 6f | 0,2 | D1 | E1 |

Procedura aperta informatizzata per l'affidamento dello studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei sub bacini 1) Sulcis, 2) Tirso, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrina, 6) Sud orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Allegato 1 – Capitolato tecnico

CUP E78C17000070002- CIG 71685022FD