REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI

Direzione Generale
Servizio Difesa del Suolo

Affidamento dello "Studio di fattibilità per la realizzazione di interventi di riassetto idrogeologico e recupero paesaggistico e ambientale della bassa valle del Coghinas"

CAPITOLATO TECNICO

IL GRUPPO DI LAVORO

Ing. Giacomo Laconi

Assistenza Tecnica APQ Difesa del Suolo

Ing. Sergio Biccu

Dott.ssa Silvana Manca

Ing. Sara Podda

IL DIRETTORE DEL SERVIZIO

Ing. Cinthja Gabriela Balia

CAPITOLATO TECNICO

SOMMARIO

ART. 1 PREMESSA 3
ART. 2 DEFINIZIONI 3
ART. 3 OGGETTO DELL'APPALTO 3
ART. 4 FINALITÀ 3
ART. 5 COERENZA CON LA PROGRAMMAZIONE COMUNITARIA, NAZIONALE E REGIONALE 4
ART. 6 AMBITO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO 4
ART. 7 ELEMENTI CONOSCITIVI DI RIFERIMENTO 5
ART. 8 METODO E CONTENUTI DELLO STUDIO DI FATTIBILITÀ 5
ART. 9 ELABORATI RICHIESTI 12
ART. 10 ARTICOLAZIONE DEL SERVIZIO E TEMPI DI ESECUZIONE 12
ART. 11 CORRISPETTIVO 12
ART. 12 ONERI A CARICO DELL'AGGIUDICATARIO 13
ART. 13 CONDIZIONI DI PAGAMENTO 13
ART. 14 COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI LAVORO 14
ART. 15 OFFERTA TECNICA 14
ART. 16 VALUTAZIONE DELLE OFFERTE 15
ART. 17 DIRETTORE TECNICO DEL SERVIZIO 16
ART. 18 RESPONSABILE TECNICO DEL SERVIZIO 16
ART. 19 VERIFICA DI CONFORMITÀ DEL SERVIZIO E CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE 16
ART. 20 PENALITÀ E PROROGHE 17
ART. 21 VARIANTI IN SEDE DI PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA E IN CORSO DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO 17
ART. 22 DIVIETO DI MODIFICHE INTRODOTTE DALL'AGGIUDICATARIO 17
ART. 23 MODALITÀ DI ESECUZIONE 17
ART. 24 SUBAPPALTO 17
ART. 25 PROPRIETÀ DEI DATI E DEGLI ELABORATI DEL SERVIZIO 17
ART. 26 DIVULGAZIONE DEI RISULTATI DEL SERVIZIO 18
ART. 27 RINVIO A NORME DI DIRITTO VIGENTI 18

viale Trento 69 09123 Cagliari - tel 070/6062054 - fax 070/6062100- llpp.difesa.suolo@regione.sardegna.it

CAPITOLATO TECNICO

ART. 1 PREMESSA

Il presente Studio di Fattibilità (SdF) si inserisce all'interno del riparto programmatico previsto dalla Giunta Regionale della Sardegna in ottemperanza agli impegni definiti dalla Delibera CIPE n. 35/2005, che prevede l'istituzione di una riserva del 3% dei finanziamenti concessi, per la realizzazione di studi di fattibilità. Con deliberazione n. 46/4 del 30.09.2005 e con successiva deliberazione n. 13/1 del 30.03.2006, la Giunta ha tra l'altro destinato 1.100.000,00 euro per la realizzazione di cinque studi di fattibilità ricompresi nel II atto integrativo all'Accordo di Programma Quadro "Difesa del Suolo", firmato a Roma il 26.10.2006.

ART. 2 DEFINIZIONI

Servizio	è la prestazione richiesta oggetto dell'appalto, così come definita nel presente Capitolato Tecnico
Capitolato	è il presente Capitolato Tecnico
SdF	è lo "Studio di fattibilità per la realizzazione di interventi di riassetto idrogeologico e recupero paesaggistico e ambientale della bassa valle del Coghinas"
PSFF	è il Piano stralcio delle fasce Fluviali
PAI	è il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico
Stazione Appaltante	è l'Assessorato regionale dei Lavori Pubblici
Aggiudicatario	è il soggetto che si aggiudica il presente appalto e che stipula con la Stazione Appaltante il Contratto
Offerente	è il soggetto che partecipa alla presente gara d'appalto
Contratto	è il contratto stipulato tra la Stazione Appaltante e l'Aggiudicatario

ART. 3 OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto l'affidamento del Servizio: "Studio di fattibilità per la realizzazione di interventi di riassetto idrogeologico e recupero paesaggistico e ambientale della bassa valle del Coghinas".

Le prestazioni del Servizio sono quelle descritte all'articolo 8 "Metodo e contenuti dello studio di fattibilità" del presente Capitolato. Lo SdF dovrà essere redatto sulla base di quanto previsto dal presente Capitolato e da quanto previsto dalla "Guida per la certificazione da parte dei Nuclei regionali di valutazione e verifica degli investimenti pubblici" adottata dalla Giunta Regionale con Deliberazione n. 42/11 del 04.12.2001

Lo SdF sarà valutato dal competente Ufficio Regionale "Nucleo regionale di valutazione degli investimenti pubblici", al fine di pervenire alla sua "certificazione".

ART. 4 FINALITÀ

L'APQ, rispondendo alle finalità di un più ampio processo programmatorio di studi e interventi già previsti dalla Regione Sardegna, intende rafforzare la propria azione nel promuovere il programma integrato di interventi di difesa del suolo. In modo particolare, gli studi di fattibilità finanziati con delibera CIPE n. 35/2005 devono porsi quali "utili strumenti di completamento della pianificazione di bacino in quanto tesi ad individuare concretamente metodi e strumenti per il riassetto idrogeologico".

Lo SdF dovrà individuare soluzioni idrogeologiche ed ambientali compatibili, attraverso un approccio interdisciplinare, e dovrà fornire gli elementi necessari per un progetto integrato, coniugando le risorse

viale Trento 69 09123 Cagliari - tel 070/6062054 - fax 070/6062100- llpp.difesa.suolo@regione.sardegna.it

naturali dell'area con tecniche funzionali di ingegneria naturalistica per promuovere una adeguata strategia di sviluppo.

Lo SdF costituisce approfondimento e integrazione rispetto al Piano stralcio per le fasce fluviali (PSFF).

In coerenza con quanto richiamato dalla Giunta Regionale nella deliberazione n. 17/6 del 26.04.2006, dovranno essere privilegiati interventi che utilizzino, ove possibile, tecniche di ingegneria naturalistica o a basso impatto ambientale, alternative alle tecniche tradizionali, atte comunque a garantire sia il requisito tecnico-funzionale di mitigazione del rischio, sia le esigenze di ricostituzione e mantenimento degli ecosistemi, di protezione della biodiversità e di tutela degli aspetti paesaggistici. Tecniche tradizionali saranno ammesse solo nei casi in cui la finalità di mitigazione del rischio non possa essere garantita attraverso l'applicazione delle sole tecniche di ingegneria naturalistica.

ART. 5 COERENZA CON LA PROGRAMMAZIONE COMUNITARIA, NAZIONALE E REGIONALE

Il presente SdF si inserisce in un quadro programmatico generale che la Regione Autonoma della Sardegna promuove in piena coerenza con la programmazione europea e nazionale in materia di difesa del suolo.

La Regione Sardegna, con Deliberazioni di giunta n. 43/15 del 13.09.05, n. 62/23 del 27.12.05 e n. 17/6 del 26.04.06, in coerenza con le indicazioni del Quadro Comunitario di Sostegno per l'Obiettivo 1 2000-2006, ha stabilito il principio per cui la programmazione in materia di difesa del suolo, prescindendo dalle diverse fonti finanziarie, deve perseguire l'obiettivo comune di una maggiore sicurezza e difesa dal rischio idrogeologico dei territori, secondo le priorità evidenziate dal Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.), riponendo particolare attenzione verso tecniche di progettazione di alta qualità paesistica ed ambientale.

Lo SdF si pone in stretta continuità con l'Accordo di Programma Quadro originario in quanto specifica aspetti metodologici e operativi, sia in ambito generale che in aree particolari, per la messa in sicurezza delle aree a forte criticità idrogeologica.

In quanto teso ad individuare concretamente metodi e strumenti per il riassetto idrogeologico, lo SdF risulta essere pienamente coerente con la misura 1.3 "Difesa del Suolo" del POR Sardegna 2000-2006, il cui obiettivo è quello di creare una situazione generale di sicurezza dei sistemi naturali e insediativi, al fine di evitare danni economici conseguenti ai fenomeni di dissesto, nonché a garantire la salvaguardia dell'ambiente e la conservazione della biodiversità.

Lo SdF risulta inoltre essere strettamente coerente con le priorità dell' Asse IV – Ambiente, Attrattività Naturale, Culturale e Turismo del POR FESR 2007-2013, in particolare con l'obiettivo specifico 4.1 che promuove un uso sostenibile ed efficiente delle risorse ambientali, e con l'obiettivo operativo 4.1.1 finalizzato alla "prevenzione e mitigazione dei fenomeni di degrado del suolo, recupero dei contesti degradati, attuazione dei piani di prevenzione dei rischi sia di origine antropica che naturale".

Esso, inoltre, presenta importanti connessioni e interazioni con le azioni del Quadro Strategico Nazionale e con il Documento Strategico Regionale.

ART. 6 AMBITO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO

Lo studio di fattibilità si riferisce all'ambito idrografico della bassa valle del Coghinas. L'area di studio è individuata nell'allegato 1 al presente Capitolato.

Tale area anche sulla base delle linee guida del P.A.I è considerata critica in quanto a valle di ben due sbarramenti uno di dimensioni trascurabili e completamente tracimabile costituente l'invaso di Casteldoria, l'altro a Muzzone gestito dall'ENEL a fini idroelettrici.

L'organizzazione territoriale è caratterizzata dalla dominante ambientale della piana alluvionale costiera del Coghinas che assume la configurazione ad anfiteatro confinato dai rilievi alla base dei quali si allineano gli

viale Trento 69 09123 Cagliari - tel 070/6062054 - fax 070/6062100- llpp.difesa.suolo@regione.sardegna.it

insediamenti di Santa Maria Coghinas, Viddalba, e Badesi, e da alcune componenti infrastrutturali viarie all'intersezione delle quali si localizza l'insediamento di Santa Maria Coghinas.

L'arco costiero, esteso tra Punta Prima Guardia ed il promontorio che confina ad est la spiaggia di paludedda, risulta caratterizzato da un esteso lido sabbioso e vasti campi dunari retrostanti. Le foci del Fiume Coghinas interrompono la continuità del sistema sabbioso litoraneo dando luogo a un importante ecosistema umido.

Verso l'interno la dominante orografica del rilievo magmatico di Monte Ruju chiude l'imboccatura della valle del Coghinas verso la piana costiera.

L'area ricade nell'ambito n. 15 del Piano Paesaggistico Regionale che individua come elementi ambientali di particolare pregio per il sistema paesaggistico:

- le sorgenti termali alla base del rilievo del castello dei Doria, in prossimità della piana di fondovalle dal corso del Fiume Coghinas, che rappresentano una potenziale risorsa per il territorio;
- le zone umide di foce fluviale del Coghinas, che si aprono attraverso il lido sabbioso di Valledoria e rappresentano un importante ecosistema umido costiero;
- l'alveo ordinario e di piena attuale del basso corso del Coghinas, delimitato dalla fascia alluvionale terrazzata che accompagna il tracciato meandriforme nella piana;
- il sistema idrografico secondario individuato dall'affluente Rio Badu Crabili;
- il compendio sabbioso costiero rappresentato dalla spiaggia e dal vasto campo dunare retrostante che è strutturato in diversi ordini e stadi evolutivi (comprendenti formazioni sabbiose antiche di deposizione eolica) ed è caratterizzato da importanti coperture vegetali di formazioni a ginepro;
- la piana alluvionale costiera della bassa valle del Coghinas, caratterizzata da suoli fertili particolarmente suscettibili per le attività agricole;
- le aree di interesse botanico delle foci del Coghinas e delle dune di Badesi;
- il sito di importanza comunitaria delle Foci del Coghinas.

ART. 7 ELEMENTI CONOSCITIVI DI RIFERIMENTO

L' Assessorato dei lavori pubblici Servizio Difesa del Suolo mette a disposizione i seguenti studi :

- " Progetto di Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) "
- " Piano stralcio delle fasce Fluviali (PSFF) "

Le informazioni di carattere conoscitivo contenute negli studi sopra elencati devono costituire la base iniziale per le impostazioni delle indagini, per le elaborazioni e per le attività indicate al successivo articolo 8.

ART. 8 METODO E CONTENUTI DELLO STUDIO DI FATTIBILITÀ

Lo SdF ha come finalità l'individuazione delle opere necessarie al completamento degli interventi di mitigazione del rischio idraulico e al recupero paesaggistico e ambientale della bassa valle del Coghinas, nonché l'acquisizione degli elementi necessari all'avvio della progettazione delle opere individuate.

Il risultato atteso è la definizione dettagliata dell'assetto di progetto dell'area di studio per la quale si dovrà affrontare compiutamente l'insieme delle problematiche. A tal fine lo SdF costituisce integrazione e approfondimento rispetto al Piano stralcio per le fasce fluviali (PSFF) e dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- dovrà proporre e analizzare soluzioni progettuali finalizzate al completamento degli interventi di mitigazione e del rischio idraulico e al recupero paesaggistico e ambientale della bassa valle del Coghinas, valutando gli effetti, le priorità e i costi degli interventi, nonché valutandone la fattibilità sotto il profilo tecnico, procedurale, ambientale, finanziario ed economico – sociale;

viale Trento 69 09123 Cagliari - tel 070/6062054 - fax 070/6062100- llpp.difesa.suolo@regione.sardegna.it

- dovrà avere un approccio multidisciplinare e valutare i diversi scenari di intervento anche attraverso specifici approfondimenti idrologici, idraulici, morfologici e ambientali;
- dovrà consentire l'aggiornamento della conoscenza e la valutazione dell'efficacia degli interventi progressivamente realizzati, attraverso la definizione di un sistema di monitoraggio delle diverse componenti (idrologica, morfologica, stato delle opere).

I contenuti dello studio dovranno essere articolati nelle seguenti fasi:

1. Indagini di campo e analisi conoscitive;
2. Analisi idrologica e idraulica;
3. Quadro d'insieme;
4. Programma degli interventi;
5. Proposte di intervento.

8.1 Indagini di campo e analisi conoscitive

Questa fase dovrà riguardare nell' area oggetto di studio le indagini di caratterizzazione in campo del sistema fluviale naturale e artificiale, relative agli aspetti plano-altimetrici, alle opere idrauliche, alle caratteristiche geomorfologiche, alle condizioni di uso del suolo.

Essa si dovrà articolare nelle seguenti attività:

a) **Rilievi topografici di sezioni trasversali d'alveo** che dovranno integrare quelli già effettuati nell' ambito dello studio denominato "Progetto di Piano Stralcio delle Fasce Fluviali" (PSFF). Ai fini quindi di una corretta descrizione della morfologia del corso d'acqua, della dinamica evolutiva e di eventuali interazioni con interventi antropici, dovranno essere rilevate le sezioni trasversali che presentano manufatti di attraversamento stradale o ferroviario, ostruzioni e depositi di materiale in alveo, sezioni con cambiamento significativo delle caratteristiche geometriche e/o di rivestimento delle sponde. Le sezioni dovranno essere estese per l'intero alveo di piena, almeno sino al limite presumibile della fascia inondabile con tempo di ritorno di 500 anni.

b) **Inventario e rilevamento delle opere idrauliche** presenti nell'area oggetto dello studio ad integrazione dei dati già acquisiti con il PSFF, finalizzato al censimento, alla caratterizzazione e alla individuazione delle criticità derivanti dalle opere stesse o ad esse connesse. Tale attività dovrà essere svolta attraverso la rilevazione, mediante sopralluoghi diretti, la georeferenziazione delle informazioni, la costruzione di un inventario e la restituzione delle stesse in forma organizzata. Preliminarmente ai sopralluoghi, dovrà essere svolta una ricognizione presso gli Enti competenti, mediante la consultazione e l'acquisizione delle informazioni contenute negli studi e relative a lavori eseguiti o in corso di esecuzione. Dovranno quindi essere rilevate tutte le opere idrauliche di interconnessione (briglie, soglie, arginature etc.) al fine di valutarne lo stato di consistenza e al fine di fornire elementi utili a definire la funzionalità e il fabbisogno di manutenzione. Per le opere sotterranee non rilevabili in campagna e per gli elementi funzionali delle opere di regolazione, dovranno essere effettuate integrazioni dei rilievi con i dati acquisiti direttamente presso gli enti gestori delle opere. Non costituiranno oggetto di rilevamento i ponti, le cui caratteristiche geometriche saranno rilevate nell'attività riguardante il rilievo topografico delle sezioni trasversali d'alveo. Le opere rilevate saranno suddivise in opere di tipo puntuale e opere di tipo lineare.

c) **Stato della pianificazione urbana e territoriale**, finalizzata a fornire il quadro conoscitivo organizzato ed aggiornato delle utilizzazioni del suolo previste dagli strumenti urbanistici locali e territoriali, operanti e/o in itinere nell'area oggetto di studio. L'analisi dovrà essere condotta attraverso l'acquisizione e la rappresentazione delle linee di pianificazione che hanno rilevanza per gli aspetti connessi all'assetto

viale Trento 69 09123 Cagliari - tel 070/6062054 - fax 070/6062100- llpp.difesa.suolo@regione.sardegna.it

idraulico ed ecologico della bassa valle del Coghinas e alle condizioni di vulnerabilità e di rischio degli insediamenti e delle diverse forme di uso del suolo esistenti e previsti.

d) **Quadro dei vincoli**, finalizzato a fornire un quadro conoscitivo, organizzato e aggiornato, dei vincoli ambientali e paesaggistici attivi sull'area di studio, con particolare riferimento alla caratterizzazione delle interrelazioni e degli effetti con l'assetto idrogeologico. Tale attività dovrà essere accompagnata dal rilevamento e dall'osservazione delle criticità naturalistiche, ambientali e paesaggistiche al fine di fornire una visione attualizzata e completa degli aspetti naturalistici, ambientali e socio – culturali delle aree interessate dallo studio. L'attività avrà l'obbiettivo di definire i criteri e i principi volti a mitigare le interferenze tra gli interventi di difesa del suolo e le criticità paesaggistico – ambientali della bassa valle del Coghinas. Sarà dunque necessario tenere conto anche delle eventuali aree protette presenti o in corso di istituzione e dei biotopi di rilevanza naturalistica presenti nell'area oggetto di studio.

e) **Ricostruzione cartografica del reticolo di studio.** Ad integrazione dei corsi d'acqua già indagati nel P.S.F.F. l'attività dovrà riguardare la ricostruzione del tracciato planimetrico naturale e/o artificiale afferente o defluente con indicazione simbolica delle opere di regolazione e delle strutture interferenti individuate nell'attività di cui al punto b).

8.1.1 Elaborati richiesti

In questa fase di attività dovranno essere forniti i seguenti elaborati:

- Elaborati grafici delle sezioni trasversali d'alveo che rappresentino i risultati dei rilievi topografici effettuati corredati da relazione tecnica-descrittiva che illustri le tecniche e gli strumenti utilizzati, nonché i risultati ottenuti; tutti gli elaborati dovranno essere prodotti sia in formato cartaceo che su supporto digitale, in particolare:
  - la relazione tecnico-descrittiva dovrà essere in formato PDF e DOC;
  - i file dati dei rilievi topografici delle sezioni trasversali e del profilo di fondo alveo dovranno essere in formato DWG;
  - i dati del rilievo topografico dovranno essere contenuti in un file di foglio elettronico in formato XLS;
  - i file dell'ubicazione delle sezioni trasversali dovranno essere forniti in formato ESRI SHP contenente i punti che individuano la posizione delle sezioni sul reticolo idrografico in scala 1:10000 (sistema di riferimento Gauss-Boaga)
- Catasto delle opere realizzate negli alvei o comunque interferenti quale esito dell'attività di "inventario e rilevamento delle opere idrauliche", da realizzarsi secondo le specifiche tecniche contenute nell'allegato 2 al presente Capitolato, coerente con quello realizzato per il PSFF;
- Relazione di sintesi dei risultati sullo stato della pianificazione urbana e territoriale, corredata da cartogrammi illustrativi e matrice di correlazione tra caratteri urbanistici e territoriali e assetto idraulico ed ecologico, carte dello stato di fatto delle condizioni di uso del suolo per gli aspetti insediativi, infrastrutturali e produttivi e delle previsioni della pianificazione vigente, schede illustrative della normativa di interesse e dei programmi di intervento;
- Relazione ed elaborati grafici relativi ai vincoli ambientali e paesaggistici, delle emergenze ed i beni storici, culturali ed architettonici presenti;
- Relazione descrittiva delle indagini effettuate, rappresentazione su ortoimmagine del reticolo idrografico naturale e artificiale con rappresentazione delle opere di regolazione e delle strutture interferenti.

viale Trento 69 09123 Cagliari - tel 070/6062054 - fax 070/6062100- llpp.difesa.suolo@regione.sardegna.it

8.2 Analisi idrologica e idraulica

Per le aree e sistemi non indagati nell'ambito del PSFF dovrà essere effettuato un aggiornamento dell'idrologia di piena. Questa fase dovrà permettere di definire i parametri caratteristici degli aspetti climatici e idrologici connessi ai fenomeni di piena nel bacino in oggetto.

Per la parte idrologica l'attività dovrà riguardare gli approfondimenti delle valutazioni sulla determinazione delle portate di piena al colmo, delle onde e dei volumi e l'estensione delle stesse al reticolo idrografico minore in studio.

Partendo quindi dal regime pluviometrico e dalla delimitazione del bacino idrografico sotteso, per il quale dovrà essere prodotta la caratterizzazione morfometrica, mediante applicazione di un modello di trasformazione afflussi-deflussi coerente con quanto previsto dalle "Linee guida per l'attività di individuazione e di perimetrazione delle aree a rischio idraulico e geomorfologico e delle relative misure di salvaguardia" del PAI si dovrà pervenire alla definizione delle portate di piena al colmo, per i tempi di ritorno di 50, 100, 200, 500 anni, nelle sezioni trasversali d'alveo rilevate.

Per la parte idraulica gli approfondimenti, sulla base delle nuove informazioni relative alla geometria dell'alveo e delle opere idrauliche, dovranno essere relativi al calcolo dei livelli idrici e tracciamento dei profili idraulici nelle diverse condizioni di regime idrologico. L'analisi idraulica, che comprende la simulazione della propagazione dell'onda di piena sarà eseguita esclusivamente sul reticolo non indagato nel PSFF. In particolare dovranno essere definiti i seguenti scenari:

- valutazione delle aree di esondazione (da eseguirsi con modello matematico per la simulazione della propagazione delle piene secondo lo schema di moto stazionario monodimensionale) relativamente ad eventi con Tr= 50 anni,Tr = 100 anni, Tr = 200 anni e Tr = 500 anni, tenendo conto sempre dello stato attuale delle opere idrauliche presenti e di quelle in fase di realizzazione;
- definizione delle aree soggette ad inondazione nell'eventualità di cedimenti delle opere idrauliche di difesa presenti.

L'attività svolta sarà tesa alla valutazione ed identificazione delle superfici a rischio di allagamento e del relativo grado di danno connesso adottando un criterio legato alla eventuale presenza di insediamenti civili, industriali e di attività agro-pastorali e alla loro consistenza.

Le analisi di cui sopra integreranno quelle già effettuate nello studio PSFF.

8.2.1 Elaborati richiesti

Al termine dell'attività di questa fase dovranno essere prodotti i seguenti elaborati:

- Relazione tecnica illustrativa concernente gli algoritmi e i criteri di valutazione adottati per la definizione dei parametri climatici ed idrologici e per il calcolo degli apporti afflussi – deflussi in corrispondenza degli eventi idrologici considerati, corredata delle rappresentazioni tabulari e grafiche e dei cartogrammi illustrativi;
- Database (formato XLS e MDB) dei dati idrologici e idraulici raccolti ed utilizzati;
- Relazione idrologica e relazione idraulica;
- Perimetrazione (formato DWG e ESRI SHP) delle aree interessate da eventuali eventi di esondazione con tempi di ritorno di 50, 100, 200 e 500 anni, in considerazione delle opere già realizzate e in corso di realizzazione;
- File di simulazione idraulica.

viale Trento 69 09123 Cagliari - tel 070/6062054 - fax 070/6062100- llpp.difesa.suolo@regione.sardegna.it

8.3 Quadro d'insieme

Sulla base delle attività di analisi svolte ai punti precedenti dovrà essere prodotta una **valutazione delle attuali condizioni di rischio e criticità del sistema idrografico** in studio rispetto al pericolo di piena nell'attuale assetto, considerando in forma integrata i diversi fattori coinvolti e, in particolare, i fenomeni di esondazione, le condizioni di protezione fornite dalle opere idrauliche presenti (manufatti disposti trasversalmente e longitudinalmente alla corrente), gli effetti prodotti dalle opere di interconnessione e regolazione e i fenomeni indotti dalle opere interferenti.

Le valutazioni dovranno evidenziare i tratti del reticolo idrografico con insufficiente capacità di deflusso, i manufatti di regolazione e controllo delle piene con inadeguata funzionalità, le opere interferenti con le condizioni di deflusso che danno luogo a situazioni di incompatibilità.

Si dovrà inoltre pervenire alla **perimetrazione delle superfici soggette al rischio di esondazione** individuando il tessuto sociale ed economico e rendendo così possibile la valutazione del rischio idrogeologico e una stima degli eventuali danni.

8.3.1 Elaborati richiesti

Al termine dell'attività di questa fase dovranno essere prodotti i seguenti elaborati:

- Relazione ed elaborati grafici relativi agli elementi a rischio e, conseguentemente, i livelli di rischio riferiti alle aree interessate da eventuali eventi di esondazione con tempi di ritorno di 50, 100, 200 e 500 anni precedentemente identificate;
- Relazione ed elaborati grafici relativi alle possibili aree inondate nel caso di cedimento delle opere idrauliche;
- Relazione di sintesi delle elaborazioni condotte e di interpretazione dei risultati, corredata delle valutazioni in ordine alle condizioni di sicurezza, in cui vengano evidenziate le interazioni con il sistema territoriale coinvolto per gli aspetti legati agli insediamenti, alle infrastrutture e alle attività produttive;
- Cartografia tematica relativa agli aspetti analizzati.

8.4 Programma degli interventi

In questa fase dello SdF si dovrà definire un programma di interventi volti alla riduzione del rischio idraulico residuo e al recupero dell'area della bassa valle del Coghinas individuando soluzioni idrogeologiche ed ambientali compatibili. Lo SdF dovrà produrre un progetto integrato e dovranno essere sviluppati gli elementi di fattibilità degli interventi strutturali individuati, dovrà essere assegnato un ordine di priorità agli stessi. Tale fase si articola nelle seguenti attività:

a) Identificazione di **criteri di scelta degli interventi**. Tali criteri saranno la sintesi di alcuni parametri, alcuni dei quali deducibili dalle attività concluse in precedenza, tra i quali dovranno essere considerati almeno i seguenti:
   - Identificazione della soglia di "rischio accettabile", funzione di considerazioni sociali (ad esempio utilizzo e destinazione delle aree), economiche (ad esempio rapporto costo intervento, mancato danno), etc.. A tal proposito dovrà essere valutata la **convenienza economico sociale e l'analisi costi-benefici**. La convenienza economico-sociale dovrà verificare il grado di utilità dell'opera per la collettività, in termini di benefici esterni o indiretti non necessariamente fondati su meri costi e rientri finanziari. L'analisi costi-benefici dovrà valutare la validità dei progetti in funzione dell'aumento di beneficio che si trae attuando gli interventi. In particolare l'analisi dovrà essere indirizzata verso un confronto tra i costi di investimento, monitoraggio e manutenzione delle opere e la valutazione dei benefici che si traggono dalla loro realizzazione;

viale Trento 69 09123 Cagliari - tel 070/6062054 - fax 070/6062100- llpp.difesa.suolo@regione.sardegna.it

- Definizione delle necessità e degli **obiettivi di governo** degli ecosistemi della valle del Coghinas;
- Valutazione riguardo la **compatibilità ambientale** degli interventi previsti;

b) Definizione dell'**assetto di progetto e del programma di interventi**, supportato dagli esiti di studi, analisi, rilievi ed indagini effettuate nell'ambito delle fasi precedenti. Ai fini dell'individuazione degli interventi, si dovranno valutare le possibili combinazioni, anche alternative, di diverse tipologie di intervento e dovrà essere effettuata una scelta sulla base di criteri di fattibilità tecnica, sostenibilità territoriale, convenienza economico-sociale e analisi costi/benefici, così come definito dai criteri di scelta degli interventi. In particolare, per ciascuna problematica individuata, dovranno essere identificate ed illustrate le soluzioni alternative possibili che dovranno essere tese, innanzitutto, ad analizzare se il perseguimento dell'obiettivo debba necessariamente avvenire con la realizzazione di nuove opere oppure in modi alternativi che minimizzino il ricorso a risorse pubbliche.

8.4.1 Elaborati richiesti

Al termine dell'attività di questa fase dovrà essere prodotta una relazione tecnica generale ed elaborati grafici in scala adeguata che illustrino compiutamente l'assetto di progetto e il quadro generale delle proposte di intervento individuate, supportate dagli esiti di studi, analisi, rilievi ed indagini effettuate nelle precedenti fasi. Tali elaborati dovranno contenere l'esito della valutazione delle diverse alternative di intervento (in relazione alle problematiche individuate nelle fasi precedenti), secondo i criteri di fattibilità tecnica, sostenibilità territoriale, convenienza economico-sociale e analisi costi/benefici. In particolare, per ciascuna soluzione alternativa considerata dovranno essere elencate analiticamente le motivazioni tecniche ambientali e gestionali - economiche che hanno condotto alla sua esclusione (punti di forza e di debolezza). L'assetto di progetto e programma di interventi, dovrà contenere, oltre l'elenco degli interventi individuati, gli obiettivi e i risultati attesi dalla loro realizzazione, nonché una scala di priorità per l'attuazione degli stessi.

8.5 Proposte di intervento

In questa fase si dovranno definire le **singole proposte di intervento** individuate nella fase precedente, per ciascuna delle quali si dovrà specificare:

a. Quadro conoscitivo e obiettivi dell'intervento

Dovranno essere specificati:

1. Tipologia di intervento, specificando se trattasi di un progetto organico, lotto funzionale (cioè un opera che, pur essendo parte di un intervento più vasto, possiede una propria autonomia tecnico – funzionale ed economica, ed è perciò capace di generare benefici anche in assenza della realizzazione di altre componenti di un intervento più vasto), completamento di progetti già realizzati o in fase di realizzazione;
2. Descrizione dell'intervento, localizzazione, tempi di realizzazione (dalla fase di progettazione al collaudo);
3. Soggetti coinvolti, quali: attuatore, proponente, finanziatore, realizzatore, gestore, etc;
4. Adeguate azioni di monitoraggio e di manutenzione dell'opera.

b. Modello di gestione dell'opera

Lo SdF dovrà descrivere il modello di gestione dell'opera individuandone normativa, soggetti coinvolti, modalità e attività di riferimento. L'analisi dovrà includere tutti gli aspetti istituzionali, finanziari ed economici pertinenti, al fine di stimare i valori di costo e prevederne la possibile copertura a regime.

viale Trento 69 09123 Cagliari - tel 070/6062054 - fax 070/6062100- llpp.difesa.suolo@regione.sardegna.it

c. Prescrizioni e linee-guida per la progettazione dell'intervento

Lo SdF dovrà fornire per ciascun progetto opportune prescrizioni finalizzate ad indirizzare i rilievi e le indagini a supporto delle successive fasi di progettazione finalizzate alla realizzazione degli interventi.

Dovranno, inoltre, essere redatte opportune linee guida per la progettazione delle opere, coerentemente con i moderni criteri di progettazione degli interventi e con gli orientamenti regionali in materia, che prevedono che gli enti beneficiari dei finanziamenti siano tenuti a progettare gli interventi utilizzando, ove possibile, tecniche di ingegneria naturalistica o a basso impatto ambientale, alternative alle tecniche tradizionali, atte comunque a garantire sia il requisito tecnico - funzionale di mitigazione del rischio, sia le esigenze di ricostituzione e mantenimento degli ecosistemi, di protezione della biodiversità e di tutela degli aspetti paesaggistici. Tale finalità va perseguita attraverso un approccio multidisciplinare basato su analisi e indagini specialistiche, quali studi pedologici, geomorfologici, geotecnici, idraulici. Tecniche tradizionali saranno ammesse solo nei casi in cui la finalità di mitigazione del rischio non può essere garantita attraverso l'applicazione delle sole tecniche di ingegneria naturalistica.

d. Sostenibilità economica/finanziaria

Si dovrà condurre valutazione economica in grado di individuare i costi di progettazione e direzione dei lavori, di realizzazione, di manutenzione e di monitoraggio al fine di pervenire ad un'analisi finanziaria relativa sia alla fase di realizzazione dell'intervento sia a quella di esercizio.

e. Verifica procedurale

Dovrà essere effettuata un'analisi delle problematiche di tipo amministrativo procedurale e di individuazione delle soluzioni da adottare per realizzare condizioni minime di fattibilità. Gli ambiti di analisi e verifica dovranno riguardare:

- il quadro programmatico che consideri piani, programmi direttive, strumenti di pianificazione di settore comunitari, nazionali e regionali;
- gli adempimenti tecnici, amministrativi e procedurali quali nulla osta, autorizzazioni, pareri, ai quali è subordinato l'avvio dell'iniziativa ed i tempi previsti per il loro rilascio;
- le interferenze con altri enti: occorrerà indicare se la fattispecie dell'intervento comporta interferenze tra competenze del soggetto promotore e quelle di altri soggetti;
- le procedure che potrebbero essere seguite per l'eventuale individuazione di altri partners istituzionali, gestionali e finanziari potenzialmente coinvolti nell'attuazione e nella gestione dell'opera;
- la valutazione delle competenze tecniche e gestionali necessarie ad assicurare il buon funzionamento dell'opera.

f. Analisi di rischio e di sensitività

L'analisi di rischio dovrà identificare gli eventi sfavorevoli che possono incidere sulle condizioni di fattibilità della proposta progettuale (realizzazione e gestione). Il fine è quello di valutare entro quali limiti i rischi insiti nella proposta possano eventualmente influenzare i risultati della stessa.

A mero titolo di esempio, le condizioni di incertezza possono riguardare aspetti quali: i tempi di realizzazione, gli impatti ambientali, la variabilità della domanda, l'evoluzione tecnologica, la partnership, il modello di gestione etc.

Se lo SdF non prevede condizioni di incertezza è necessario evidenziarne il motivo.

L'analisi di sensitività dovrà esaminare la variazione dei risultati in relazione alle variazioni dei costi, dei rientri e dei benefici (derivanti dall'analisi di rischio), al fine di verificare la validità e la stabilità delle ipotesi e

viale Trento 69 09123 Cagliari - tel 070/6062054 - fax 070/6062100- llpp.difesa.suolo@regione.sardegna.it

dei valori assunti, nonché di verificare i fattori di maggiore incertezza e le misure atte a minimizzare gli effetti negativi.

Le informazioni i dati statistici e le ipotesi debbono essere accompagnate dalla citazione delle fonti eventualmente utilizzate (pubblicazioni, documenti etc.).

8.5.1 Elaborati richiesti

Al termine dell'attività dovranno essere fornite schede descrittive delle singole proposte di intervento individuate contenenti tutti gli elementi di cui ai punti a, b, c, d, e ed f del presente paragrafo, corredate di elaborati grafici descrittivi. Tali schede dovranno essere redatte secondo lo schema allegato 3 al presente Capitolato.

ART. 9 ELABORATI RICHIESTI

Lo SdF prevede la redazione di elaborati cartacei e in formato digitale aventi per oggetto la rappresentazione dei prodotti richiesti ai punti 8.1.1, 8.2.1, 8.3.1, 8.4.1, 8.5.1.

Tutti gli elaborati devono essere prodotti in tre copie cartacee e tre copie in formato digitale (CD - DVD) in formati compatibili con i sistemi informativi in uso presso la Stazione Appaltante.

Gli elaborati prodotti dovranno essere sottoscritti dal Direttore tecnico del Servizio, nominato ai sensi del successivo articolo 19, e da ciascuno dei professionisti, per la parte di propria competenza.

ART. 10 ARTICOLAZIONE DEL SERVIZIO E TEMPI DI ESECUZIONE

Lo SdF, con i contenuti e l'articolazione indicati nell'articolo 8 del presente Capitolato dovrà essere svolto in un periodo di 18 mesi a partire dalla data di stipula del Contratto.

Il Servizio dovrà essere completato entro i tempi indicati dall'Aggiudicatario nell'offerta temporale.

Entro 30 giorni dalla stipula della convenzione, l'aggiudicatario dovrà trasmettere alla Stazione Appaltante un programma operativo contenente il piano delle attività, le modalità operative e il cronoprogramma, sulla base dei requisiti richiesti dal presente Capitolato e dei contenuti dell'offerta tecnica presentata che potrà essere adattata su richiesta della Stazione Appaltante in modo da assicurare una maggiore rispondenza del servizio alle finalità dello SdF. Il programma operativo sarà soggetto alla verifica di conformità tecnica ed amministrativa da parte del Responsabile tecnico del Servizio nominato dalla Stazione Appaltante.

Gli elaborati richiesti ai punti 8.1.1, 8.2.1, 8.3.1, 8.4.1, 8.5.1 di cui all'articolo 8, saranno presentati dall'Aggiudicatario secondo la tempistica prevista dal programma operativo. Al termine di ciascuna fase, il Responsabile tecnico del Servizio nominato dalla Stazione Appaltante procederà alla verifica tecnica ed amministrativa degli elaborati presentati e potrà richiedere modifiche e integrazioni prima di procedere all'approvazione degli stessi.

ART. 11 CORRISPETTIVO

L'importo a base d'asta per l'affidamento del servizio è pari a complessivi Euro 166.667,00 (centosessantaseimilaseicentosessantasette) onnicomprensivo, IVA esclusa.

L'importo contrattuale sarà quello che risulterà dall'offerta economica dell'Aggiudicatario.

viale Trento 69 09123 Cagliari - tel 070/6062054 - fax 070/6062100- llpp.difesa.suolo@regione.sardegna.it

Il prezzo offerto è comprensivo di tutti i costi, oneri e obblighi necessari all'espletamento del Servizio, così come specificato dal presente Capitolato, dall'offerta tecnica dell'Aggiudicatario e dal programma operativo approvato dalla Stazione Appaltante.

L'importo contrattuale è fisso, invariabile e indipendente da qualsiasi eventualità.

La copertura dei costi del presente appalto pubblico di Servizi è assicurata dalle risorse destinate alla Regione Sardegna dalla Delibera CIPE n. 35/2005.

ART. 12 ONERI A CARICO DELL'AGGIUDICATARIO

Oltre agli altri oneri specificati nel presente Capitolato sono a carico dell'Aggiudicatario le seguenti prestazioni e relativi oneri:

- le spese relative alla stipula e alla registrazione del contratto, nonché tasse e contributi gravanti sulla prestazione, secondo legge;
- le spese per sopraluoghi, missioni, riproduzione copie;
- la partecipazione alle riunioni convocate dalla Stazione Appaltante;
- la produzione, sia in formato cartaceo che digitale, di tutte le copie degli elaborati richiesti dal presente Capitolato;
- l'acquisizione compresi eventuali pagamenti per i diritti d'uso della cartografia utilizzata;
- l'acquisizione di tutti gli eventuali nulla-osta, autorizzazioni per l'esecuzione del Servizio;
- l'acquisizione presso i competenti Enti pubblici e/o privati di tutti i dati necessari alla realizzazione del Servizio;
- gli strumenti, i software e quanto altro occorra per la realizzazione del Servizio;

L'Aggiudicatario riconosce inoltre a suo carico tutti gli oneri inerenti l'assicurazione delle risorse umane occupate nelle attività oggetto del Servizio ed assumerà in proprio ogni responsabilità in caso di infortuni e di danni arrecati eventualmente dal proprio personale a persone e a cose.

L'Aggiudicatario solleva la Stazione Appaltante da ogni eventuale responsabilità penale o civile verso terzi comunque connessa alla realizzazione delle attività del Servizio, nonché da qualsiasi pretesa avanzata da terzi, direttamente o indirettamente, derivante dall'espletamento del Servizio o dai suoi risultati.

Nessun ulteriore onere potrà comunque derivare a carico della Stazione Appaltante, oltre al pagamento del corrispettivo contrattuale.

ART. 13 CONDIZIONI DI PAGAMENTO

Il pagamento del corrispettivo contrattuale dovuto all'Aggiudicatario del Servizio sarà effettuato come segue, all'approvazione da parte della Stazione Appaltante degli elaborati sotto indicati, mediante la verifica di conformità tecnica ed amministrativa da parte del Responsabile tecnico del Servizio:

a) 15% dell'importo contrattuale, IVA esclusa, all'approvazione del programma operativo;
b) 15% dell'importo contrattuale, IVA esclusa, all'approvazione degli elaborati predisposti secondo quanto previsto dal punto 8.1.1 dell'articolo 8 del Capitolato;
c) 15% dell'importo contrattuale, IVA esclusa, all'approvazione degli elaborati predisposti secondo quanto previsto dal punto 8.2.1 dell'articolo 8 del Capitolato;
d) 15% dell'importo contrattuale, IVA esclusa, all'approvazione degli elaborati predisposti secondo quanto previsto dal punto 8.3.1 dell'articolo 8 del Capitolato;
e) 15% dell'importo contrattuale, IVA esclusa, all'approvazione da parte della Stazione Appaltante degli elaborati predisposti secondo quanto previsto dal punto 8.4.1 dell'articolo 8 del Capitolato;

viale Trento 69 09123 Cagliari - tel 070/6062054 - fax 070/6062100- llpp.difesa.suolo@regione.sardegna.it

f) 15% dell'importo contrattuale, IVA esclusa, all'approvazione degli elaborati predisposti secondo quanto previsto dal punto 8.5.1 dell'articolo 8 del Capitolato;

g) saldo finale, pari al 10% dell'importo contrattuale, IVA esclusa, all'approvazione del certificato di regolare esecuzione del Servizio, così come previsto dall'articolo 21 del Capitolato.

ART. 14 COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI LAVORO

In considerazione della multidisciplinarietà caratterizzante le prestazioni oggetto dell'incarico, il gruppo di lavoro dovrà essere costituito da almeno 3 professionisti che facciano riferimento ai seguenti ambiti di attività:

a) ingegneria idraulica, idrologia, dinamica fluviale, sistemazione di bacini idrografici, sistemazione dei versanti, difesa del suolo e ingegneria naturalistica, attività di pianificazione e progettazione di interventi caratterizzati da sostenibilità ambientale e paesaggistica, finalizzata comunque alla mitigazione del rischio idrogeologico, Sistemi Informativi Geografici *(Ingegnere con laurea specialistica, abilitato all'esercizio della professione da almeno cinque anni)*;

b) sistemazione e stabilizzazione dei versanti, geologia ambientale, geologia applicata, geomorfologia, trasformazioni idrografiche naturali e di carattere antropico in particolare legata alle opere di ritenuta, derivazione e trasporto, difesa del suolo e ingegneria naturalistica *(Geologo, abilitato all'esercizio della professione da almeno cinque anni)*;

c) sistemazione idraulica forestale, difesa del suolo, ingegneria naturalistica con particolare riferimento alla botanica regionale *(Agronomo o Dottore Forestale)*;

Il gruppo operativo si avvarrà inoltre della collaborazione delle seguenti figure professionali:

d) pianificazione ed interventi di sistemazione e riqualificazioni ambientale e tecniche di ingegneria naturalistica *(Architetto)*;

e) ecosistemi regionali, delle reti ecologiche, sistemazione e miglioramento ambientale e tecniche di ingegneria naturalistica *(Dottore in Scienze Naturali)*;

f) studi di fattibilità nel campo della progettazione e pianificazione ambientale (*Economista con laurea specialistica*);

Nell'ambito del gruppo di lavoro dovrà essere nominato in sede di offerta un direttore tecnico del Servizio che avrà la funzione di coordinatore responsabile che dovrà curare i rapporti con la Stazione Appaltante e curare l'integrazione tra le varie prestazioni specialistiche.

ART. 15 OFFERTA TECNICA

L'offerta tecnica dovrà essere composta da una relazione tecnica-illustrativa che descriva le modalità di svolgimento delle prestazioni previste dallo SdF che definisca compiutamente ciascuno dei seguenti punti:

a) impostazione metodologica che si intende utilizzare per la realizzazione del Servizio;

b) strumenti e soluzione tecniche che si intendono adottare;

c) programma e organizzazione funzionale del servizio che specifichi nel dettaglio le singole attività che dovranno essere eseguite per l'esecuzione del Servizio;

d) piano di impiego del gruppo di lavoro che specifichi l'organizzazione e la metodologia del gruppo di lavoro in termini di posizioni reciproche e di struttura organizzativa;

e) servizi aggiuntivi rispetto a quelli minimi richiesti all'articolo 8 del Capitolato.

viale Trento 69 09123 Cagliari - tel 070/6062054 - fax 070/6062100- llpp.difesa.suolo@regione.sardegna.it

L'offerta tecnica dovrà essere esposta in un documento della dimensione massima di n. *10* cartelle in formato A4, carattere Arial 10.
Nel caso di aggiudicazione il programma di attività e le sue modalità operative potranno essere adattati su richiesta della Stazione Appaltante in modo da assicurare una maggiore rispondenza del Servizio alle finalità dello SdF, attraverso la predisposizione del programma operativo previsto dall'articolo 10 del Capitolato.

ART. 16 VALUTAZIONE DELLE OFFERTE

Il Servizio sarà aggiudicato con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, ai sensi dell'art. 83 del D.Lgs. n. 163/2006 ss.mm.ii. e dell'art. 18, comma 1, lettera c) della L.R. 5/2007, individuata sulla base dei seguenti parametri ed elementi di valutazione:

Offerta tecnica	70/100
Offerta temporale	10/100
Offerta economica	20/100
Totale	**100/100**

L'offerta economicamente più vantaggiosa sarà calcolata con la seguente formula:

$C(a) = \Sigma_n [W_i * V(a)_i]$

dove:

C(a) è l'indice di valutazione dell'offerta (a)

n è il numero totale dei requisiti

W_i è il peso o punteggio attribuito al requisito (i)

$V(a)_i$ è il coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al requisito (i) variabile tra zero e uno

Σ_n è la sommatoria

Il coefficiente V(a) è attribuito:

- *per il valore dell'offerta tecnica attraverso la media dei coefficienti, variabili tra zero e uno, attribuiti discrezionalmente dai singoli commissari, considerando che il coefficiente è pari a zero in corrispondenza della prestazione minima possibile, è pari ad uno in corrispondenza della prestazione massima possibile;*
- *per il valore dell'offerta temporale ed economica attraverso interpolazione lineare tra il coefficiente pari ad uno, attribuito ai valori degli elementi offerti più convenienti, e il coefficiente pari a zero, attribuiti a quelli posti a base di gara, come indicato alle successive lettere b e c.*

In caso di valori decimali, si approssimerà alla terza cifra decimale.

a. Valore dell'offerta tecnica

Potranno essere attribuiti massimo punti 70/100 sulla base dei seguenti elementi:

a.1 Caratteristiche qualitative e metodologiche (massimo 35 punti)

Per l'attribuzione del punteggio sarà valutata l'impostazione metodologica, l'adeguatezza degli strumenti previsti e delle soluzioni tecniche proposte per la realizzazione del servizio;

a.2 Organizzazione funzionale del servizio (massimo punti 15)

a.3 Servizi aggiuntivi rispetto a quelli richiesti (massimo punti 20)

viale Trento 69 09123 Cagliari - tel 070/6062054 - fax 070/6062100- llpp.difesa.suolo@regione.sardegna.it

Per l'attribuzione del punteggio sarà valutata ogni ulteriore prestazione inerente l'attività oggetto del servizio, ancorché non richiesto nel presente capitolato, suscettibile di migliorare il servizio stesso, i cui costi siano compresi nelle disponibilità previste per l'incarico.

Per l'attribuzione del punteggio ogni componente della Commissione avrà a disposizione 1/N del punteggio massimo previsto, dove N è il numero dei componenti.

b. *Valore dell'offerta temporale*

Potranno essere attribuiti fino ad un massimo di punti 10/100 sulla base della riduzione dei tempi per lo svolgimento del servizio.

Ai fini dell'attribuzione del punteggio verrà utilizzata la seguente formula:

T= (Ti / Tmax) x 10

dove:

T è il punteggio conseguito dal concorrente i-esimo,

Ti è ribasso percentuale contenuto nell'offerta temporale del concorrente i–esimo.

Tmax è il ribasso percentuale massimo offerto.

Non sono ammesse offerte in aumento.

c. *Valore offerta economica*

Potranno essere attribuiti massimo punti 20/100 sulla base del ribasso offerto.

Ai fini dell'attribuzione del punteggio verrà utilizzata la seguente formula:

R = (Ri / Rmax) x 20

dove:

R è il punteggio conseguito dal concorrente i–esimo;

Ri è ribasso percentuale contenuto nell'offerta economica del concorrente i–esimo,

Rmax è il ribasso percentuale massimo offerto

Non sono ammesse offerte in aumento.

ART. 17 DIRETTORE TECNICO DEL SERVIZIO

L'Aggiudicatario dovrà comunicare alla Stazione Appaltante il nominativo del Direttore tecnico del Servizio, con il compito di responsabile tecnico di tutte le attività connesse al presente appalto di servizi, nonché di coordinatore responsabile che dovrà curare i rapporti con la Stazione Appaltante e curare l'integrazione tra le varie prestazioni specialistiche.

ART. 18 RESPONSABILE TECNICO DEL SERVIZIO

Ai sensi dell'art. 55 della L.R. 5/2007, la Stazione Appaltante individua un responsabile del controllo della corretta e conforme esecuzione dell'oggetto del contratto, al quale assegna l'incarico di Responsabile tecnico del Servizio, previa verifica dei requisiti richiesti per l'affidamento dell'incarico medesimo.

ART. 19 VERIFICA DI CONFORMITÀ DEL SERVIZIO E CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE

La Stazione Appaltante autorizzerà l'emissione di un certificato di regolare esecuzione da parte del Responsabile tecnico del Servizio, che provvederà alla verifica di conformità tecnica ed amministrativa per ciascuna delle fasi individuate dall'articolo 8 del Capitolato (punti 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5).

viale Trento 69 09123 Cagliari - tel 070/6062054 - fax 070/6062100- llpp.difesa.suolo@regione.sardegna.it

Entro 60 giorni dall'emissione del certificato di regolare esecuzione, la Stazione Appaltante provvede all'approvazione dello stesso, ai sensi dell'art. 59, c.2 della L.R. 5/2007. Tale approvazione è efficace anche ai termini dell'art. 120 del D.Lgs. n. 163/2006.

ART. 20 PENALITÀ E PROROGHE

La Stazione Appaltante, a tutela della qualità del Servizio, si riserva di applicare all'Aggiudicatario una penale pari all'uno per mille dell'importo contrattuale per ogni giorno di ritardo nella consegna degli elaborati rispetto al cronoprogramma previsto dal programma operativo.

Le penalità a carico dell'Aggiudicatario saranno direttamente prelevate dalle competenze ad essa dovute operando detrazioni sulle fatture emesse.

Per motivi validi e giustificati, la Stazione Appaltante potrà concedere proroghe su motivata richiesta formale da parte dell'Aggiudicatario prima dei termini fissati per la consegna degli elaborati.

L'Aggiudicatario nella valutazione dei tempi proposti nell'offerta temporale dovrà tener conto di quelli occorrenti per l'acquisizione dei dati, studi, progetti ed elaborazioni necessari alle attività comprese nello SdF e che pertanto per eventuali ritardi nell'acquisizione di tali dati nulla potrà pretendere.

ART. 21 VARIANTI IN SEDE DI PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA E IN CORSO DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO

Ai sensi dell'art. 76 del D.Lgs. n. 163/2006 l'Offerente può presentare, in sede di formulazione dell'offerta tecnica, varianti migliorative rispetto ai requisiti richiesti dal presente Capitolato che dovranno comunque ritenersi minimi e inderogabili.

Relativamente alle varianti in corso di esecuzione del Contratto, trova applicazione quanto previsto dall'art. 114 del D.Lgs. n. 163/2006 e l'art. 56 della L.R. 5/2007.

ART. 22 DIVIETO DI MODIFICHE INTRODOTTE DALL'AGGIUDICATARIO

Nessuna variazione o modifica al Contratto può essere introdotta dall'Aggiudicatario, se non è disposta dal Responsabile tecnico del Servizio e preventivamente approvata dalla Stazione Appaltante nel rispetto delle condizioni e dei limiti previsti nell'articolo 23 del Capitolato.

ART. 23 MODALITÀ DI ESECUZIONE

Il Servizio dovrà svolgersi come richiesto dal presente Capitolato tecnico, così come integrato positivamente da quanto proposto dall'Aggiudicatario nell'offerta tecnica, temporale ed economica in sede di gara, nonché con quanto previsto dal programma operativo predisposto dall'Aggiudicatario e approvato dalla Stazione Appaltante.

In nessun caso le suddette variazioni potranno comportare variazioni dell'importo contrattuale o compromettere gli obiettivi dell'appalto.

ART. 24 SUBAPPALTO

All'Aggiudicatario è fatto espresso divieto di subappaltare e comunque cedere a terzi, anche in parte, il contratto, pena la risoluzione del contratto medesimo ai sensi dell'art. 1456 del Codice Civile, ferma restando l'azione della Stazione Appaltante per il risarcimento danni.

ART. 25 PROPRIETÀ DEI DATI E DEGLI ELABORATI DEL SERVIZIO

I dati raccolti e gli elaborati prodotti sono di totale ed esclusiva proprietà della Stazione Appaltante.

viale Trento 69 09123 Cagliari - tel 070/6062054 - fax 070/6062100- llpp.difesa.suolo@regione.sardegna.it

La Stazione Appaltante si riserva di utilizzarli per i propri fini istituzionali nel modo e con i mezzi che riterrà più opportuni, senza che dall'Aggiudicatario possano essere sollevate obiezioni.

ART. 26 DIVULGAZIONE DEI RISULTATI DEL SERVIZIO

L'Aggiudicatario non potrà utilizzare per sé, né fornire a terzi, dati e informazioni, o pubblicare in misura anche parziale, il Servizio, senza il preventivo assenso scritto della Stazione Appaltante.

Qualora l'Aggiudicatario si faccia promotore e/o partecipi a congressi, convegni e seminari, nel corso dei quali intende utilizzare i risultati delle attività sviluppate con riferimento al presente Capitolato, sarà tenuto a concordarne preventivamente le forme con la Stazione Appaltante.

ART. 27 RINVIO A NORME DI DIRITTO VIGENTI

Per quanto non risulta nel presente capitolato tecnico si rimanda alle leggi ed ai regolamenti vigenti in materia.

viale Trento 69 09123 Cagliari - tel 070/6062054 - fax 070/6062100- llpp.difesa.suolo@regione.sardegna.it