

Città Metropolitana di Cagliari – Settore Idrico Viario

INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA SUL RIO GEREMEAS

## “INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA SUL RIO GEREMEAS”.

CUP J22H18000040002

### Capitolato prestazionale

Appalto di servizi per le attività di progettazione inerente lo studio di fattibilità, il progetto di fattibilità tecnica ed economica, le progettazioni definitiva ed esecutiva, il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione dei lavori e la Direzione dei Lavori

<b>Il Responsabile Unico del Procedimento</b>	
Geol. Salvatore Pistis	
<b>Supporto al RUP</b> (interno alla Amministrazione) Ing. Enrico Pisano	<b>Supporto al RUP</b> (esterno alla Amministrazione)

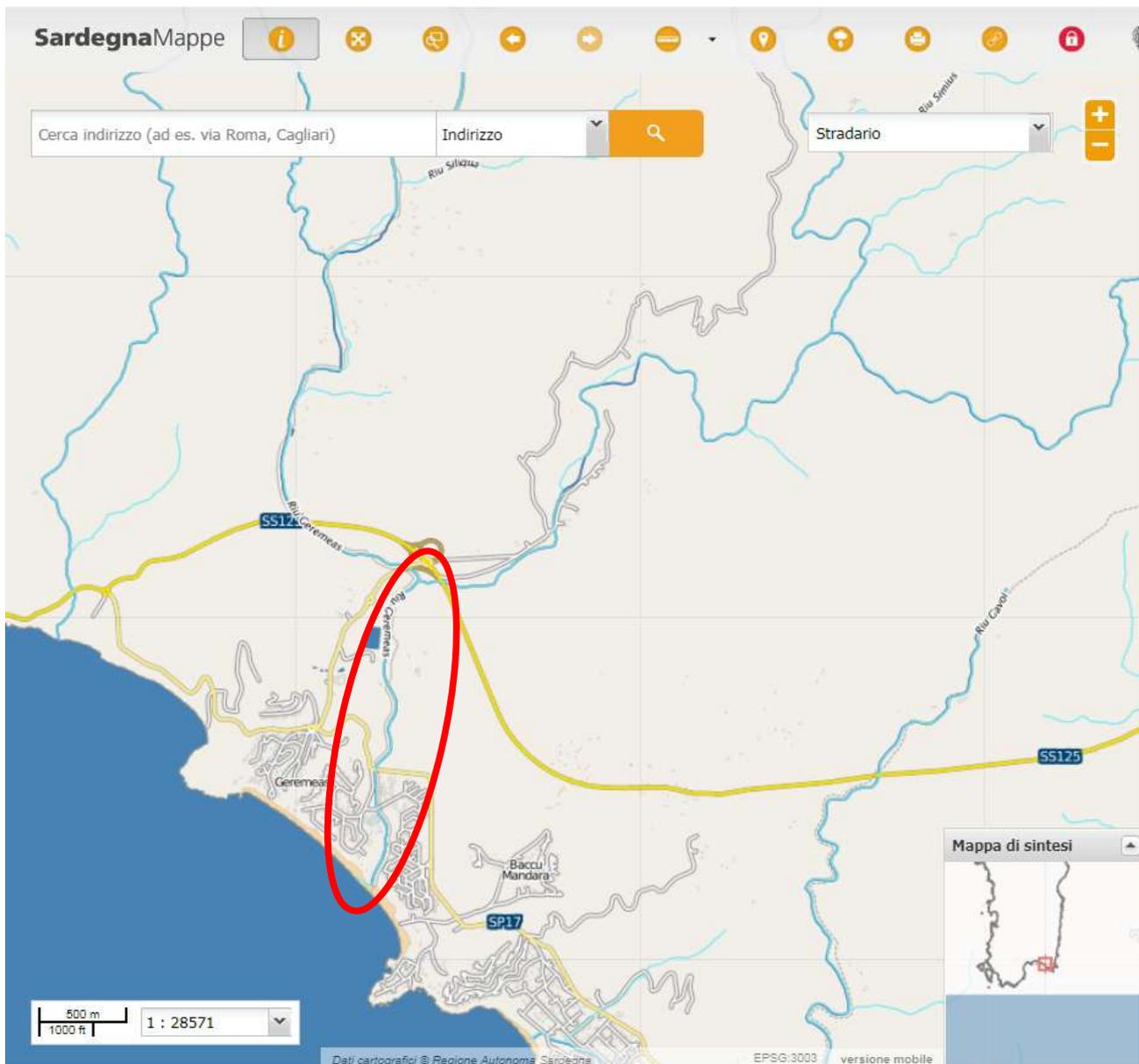


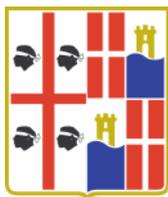
Città Metropolitana di Cagliari – Settore Idrico Viario

“INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA SUL RIO GEREMEAS”



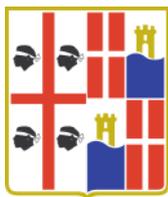
## Zona di intervento Rio Geremeas





## SOMMARIO

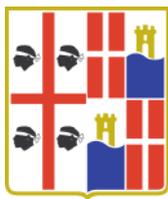
<u>ART. 1 DEFINIZIONI</u>	<u>6</u>
<u>ART. 2 NORMATIVA, LINEE DI INDIRIZZO E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO</u>	<u>7</u>
<u>ART. 3 OGGETTO DELL'APPALTO</u>	<u>11</u>
<u>ART. 4 GRUPPO INTERDISCIPLINARE DI LAVORO</u>	<u>13</u>
<u>ART. 5 PRINCIPI FONDAMENTALI PER LO SVOLGIMENTO DEL SERVIZIO</u>	<u>14</u>
<u>ART. 6 DESCRIZIONE DEL CONTESTO</u>	<u>16</u>
<u>6.1 Inserimento del Rio Geremeas nel territorio</u>	<u>16</u>
<u>6.2 Individuazione del bacino idrografico</u>	<u>17</u>
<u>6.3 Aspetti geologici</u>	<u>18</u>
<u>6.4 Aspetti ambientali</u>	<u>19</u>
<u>6.5 Analisi idraulica – effetti sull'area edificata</u>	<u>20</u>
<u>6.6 Cause che determinano l'amplificazione degli effetti della piena</u>	<u>24</u>
<u>6.7 Inquadramento del dissesto nella pianificazione di distretto idrografico</u>	<u>29</u>
<u>6.8 Tipologia delle opere e modalità di intervento</u>	<u>30</u>
<u>6.9 Indagini e studi specialistici necessari</u>	<u>30</u>
<u>6.10 Interazioni con progetti in programma</u>	<u>32</u>
<u>6.11 VIA e verifica di incidenza</u>	<u>32</u>
<u>6.12 Vincoli paesaggistici</u>	<u>32</u>
<u>6.13 Sottoservizi</u>	<u>33</u>
<u>6.14 Verifica preventiva interesse archeologico</u>	<u>33</u>
<u>ART. 7 RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO</u>	<u>34</u>
<u>ART. 8 PROCEDURA DI AGGIUDICAZIONE</u>	<u>34</u>
<u>ART. 9 PRESTAZIONI RICHIESTE</u>	<u>35</u>
<u>9.1 Studio di fattibilità</u>	<u>35</u>
<u>9.2 Progetto di fattibilità tecnica ed economica (progettazione preliminare)</u>	<u>39</u>
<u>9.3 Progetto definitivo</u>	<u>41</u>
<u>9.4 Progetto esecutivo</u>	<u>42</u>



## Città Metropolitana di Cagliari – Settore Idrico Viario

### “INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA SUL RIO GEREMEAS”

<u>9.5 Coordinamento delle sicurezza</u>	<u>43</u>
<u>9.6 Direzione dei lavori e collaudo delle opere</u>	<u>43</u>
<u>9.7 Requisiti tecnici e ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica</u>	<u>44</u>
<u>9.8 Pareri, nulla osta, autorizzazioni, assensi, ecc</u>	<u>44</u>
<u>ART. 10 MODALITÀ E TEMPI DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO</u>	<u>45</u>
<u>ART. 11 CORRISPETTIVO DELL'APPALTO</u>	<u>46</u>
<u>ART. 12 EVENTUALI PRESTAZIONI IN AUMENTO O IN DIMINUZIONE NEL PERIODO DI EFFICACIA DEL CONTRATTO E DETERMINAZIONE DEI CORRISPETTIVI</u>	<u>49</u>
<u>ART. 13 OBBLIGHI A CARICO DELL'AFFIDATARIO</u>	<u>50</u>
<u>ART. 14 IMPEGNI A CARICO DEL COMMITTENTE</u>	<u>52</u>
<u>ART. 15 PENALI</u>	<u>52</u>
<u>ART. 16 RISOLUZIONE DEL CONTRATTO E RECESSO</u>	<u>54</u>
<u>ART. 17 ADEMPIMENTO AGLI OBBLIGHI DI CUI ALLA LEGGE N° 136/2010</u>	<u>55</u>
<u>ART. 18 RESPONSABILITÀ</u>	<u>56</u>
<u>ART. 19 INFORMAZIONI, RISERVATEZZA E TRATTAMENTO DEI DATI</u>	<u>56</u>
<u>ART. 20 CONSEGNA E TITOLARITÀ DELLE RISULTANZE DEL SERVIZIO</u>	<u>57</u>
<u>ART. 21 SUBAPPALTO</u>	<u>57</u>
<u>ART. 22 MODALITÀ DI PAGAMENTO</u>	<u>58</u>
<u>ART. 23 POLIZZA DI RESPONSABILITÀ CIVILE PROFESSIONALE</u>	<u>58</u>
<u>ART. 24 DOMICILIO DELL'AFFIDATARIO E FORO COMPETENTE</u>	<u>58</u>
<u>ART. 25 SPESE A CARICO DELL'AFFIDATARIO</u>	<u>59</u>
<u>ALLEGATO “ A” CRITERI DI AGGIUDICAZIONE</u>	<u>60</u>
<u>A. Modalità di aggiudicazione</u>	<u>60</u>
<u>2. Criteri e sub-criteri di valutazione dell'offerta tecnica</u>	<u>60</u>
<u>C. Offerta economica e temporale</u>	<u>64</u>
<u>D. Metodo per l'attribuzione dei punteggi</u>	<u>64</u>
<u>E. Contenuto dell'Offerta Tecnica (peso 80)</u>	<u>67</u>
<u>ALLEGATO “ B” SCHEMA DI PARCELLA</u>	<u>70</u>



Città Metropolitana di Cagliari – Settore Idrico Viario

“INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA SUL RIO GEREMEAS”

## CAPITOLATO PRESTAZIONALE

### PROCEDURA APERTA PER LA FORNITURA DEI SERVIZI INERENTI “MANUTENZIONE, RISANAMENTO E REGIMAZIONE DEL RIO GEREMEAS”

#### PREMESSE

Premesso che:

- la L.R. 9/2006, art. 61 attribuisce alle Province e alla Città Metropolitana competenze per la manutenzione delle opere idrauliche di 3a e 4a categoria e la pulizia degli alvei a sviluppo sovracomunale;
- con la Delibera CIPE n. 26/2016 sono state allocate risorse in favore delle Regioni e Città Metropolitane del Mezzogiorno a valere sul Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (FSC) - periodo di programmazione 2014/2020, per l'attuazione di interventi da realizzarsi attraverso appositi Accordi interistituzionali ;
- il Presidente del Consiglio dei Ministri e il Sindaco della Città Metropolitana hanno stipulato, in data 17 Novembre 2016, il “Patto per lo Sviluppo della Città Metropolitana di Cagliari” nel quale sono state individuate Linee di sviluppo e relative aree di intervento, nonché gli interventi strategici;
- per l'intervento strategico “Messa in sicurezza del territorio e rischio idrogeologico” sono state destinate risorse destinate a Interventi di messa in sicurezza del territorio e contro il rischio di dissesto idrogeologico in applicazione dei criteri di ammissibilità e di selezione individuati nel DPCM 28/05/2015, secondo l'elenco del *Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo (ReNDiS)*;
- con determina n. 4 del 18/05/2018 è stato individuato un intervento dell'importo di € 5.850.000,00 finalizzato alla riduzione del rischio prodotto dalle piene del Rio Geremeas, in un'area che comprende un tratto della strada provinciale n. 17 che collega la Città Metropolitana di Cagliari all'area costiera di Villasimius, le zone agricole a monte e le aree edificate a valle di tale strada, che ricadono entro l'area golenale del Rio;



Città Metropolitana di Cagliari – Settore Idrico Viario

“INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA SUL RIO GEREMEAS”

- con la Deliberazione di Giunta Regionale 39/12 del 09/08/2017 rettificata con successiva deliberazione n.40/38 del 01.09.2017 "Piano Regionale delle Infrastrutture - Rimodulazione del Programma degli Interventi", ha reso disponibile una ulteriore somma di € 2.000.000,00;
- con la sopracitata determinazione n. 4 del 18/05/2018 è stato altresì approvato, al fine dell'inserimento dell'intervento nel *Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo (ReNDiS)*, lo Studio preliminare, redatto ai sensi dell'art. 3, comma 4, del DPCM 14.07.2016, denominato, "Interventi di sistemazione idraulica sul Rio Geremeas", che comprende opere per un ammontare di € 7.850.000,00, pari all'importo stanziato dalla Regione sommato all'importo del finanziamento a valere sul Patto per la Città metropolitana di Cagliari - Intervento strategico “Messa in sicurezza del territorio e rischio idrogeologico.

Il presente Capitolato Prestazionale è funzionale alla regolamentazione dell’Appalto di servizi per le attività di progettazione inerente lo studio di fattibilità, il progetto di fattibilità tecnica ed economica, le progettazioni definitiva ed esecutiva, il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione dei lavori e la Direzione dei Lavori, individuati come intervento di “INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA SUL RIO GEREMEAS”.

Il presente Capitolato fa riferimento al Documento Preliminare alla Progettazione DPP degli interventi di sistemazione idraulica sul rio Geremeas (sviluppato in coerenza con lo studio preliminare inserito in ReNDiS) ed è redatto in conformità a quanto richiesto in materia dal D.lgs 50/2016 “Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture”. (16G00062) (GU Serie Generale n.91 del 19-4-2016 - Suppl. Ordinario n. 10) entrato in vigore il 19 aprile 2016 e ss.mm.ii.

## **Art. 1       DEFINIZIONI**

Nel presente Capitolato e nella annessa documentazione sarà usata la seguente terminologia:



Città Metropolitana di Cagliari – Settore Idrico Viario

“INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA SUL RIO GEREMEAS”

“**Capitolato**”: il presente Capitolato prestazionale che definisce i contenuti minimi e le modalità delle prestazioni richieste per l'espletamento del servizio;

“**Patto**”: Patto per la Città Metropolitana di Cagliari, sottoscritto dal Presidente del Consiglio dei Ministri e dal Sindaco Metropolitano il 17 novembre 2016;

“**CE**”: Commissione Europea;

“**Committente**”: Città Metropolitana di Cagliari – Settore Idrico Viario - via Cadello 9b - 09121 Cagliari;

“**Servizio**”: il Servizio di progettazione preliminare, definitiva, esecutiva e di coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione dei lavori, individuati come INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA SUL RIO GEREMEAS;

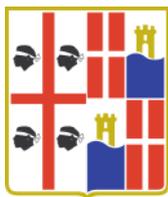
“**Affidatario**”: soggetto singolo o consorziato o in forma di Raggruppamento Temporaneo d'Impresa cui è affidata l'esecuzione del Servizio all'esito della procedura di gara;

Il “**D.Lgs. 50/2016**” o anche “**codice**”: il Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 (Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture) e successive modifiche e integrazioni.

## **Art. 2       NORMATIVA, LINEE DI INDIRIZZO E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO**

Le opere previste per la mitigazione del rischio idraulico, potranno essere assoggettate alle procedure di verifica d'impatto ambientale di cui all'art. 20 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n° 152, nel caso in cui le stesse dovessero risultare ascrivibili alla fattispecie di cui all'Allegato IV, punto 7, lett. m), della norma richiamata.

L'intervento dovrà essere realizzato nel pieno rispetto della normativa comunitaria, nazionale e regionale in materia di Lavori Pubblici, Ambiente e Sicurezza. Inoltre nella realizzazione delle



opere si dovrà tenere conto della vincolistica imposta dalla normativa comunitaria, nazionale, regionale e comunale vigente, tra cui si citano il “Piano Paesaggistico Regionale”, “Il Piano di Assetto Idrogeologico”, “I Piani Urbanistici Comunali”, eventuale presenza di Siti Comunitarii ecc. nonché delle regole di cui alle norme vigenti, tra le quali si elencano di seguito a titolo indicativo e non esaustivo:

Si riporta di seguito un elenco non esaustivo delle regole e norme tecniche da rispettare.

### LAVORI PUBBLICI

- ✓ D.Lgs. n.50 del 18/04/2016 – Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture;
- ✓ D.P.R. n.207 del 05/10/2010 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del [decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163](#), recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE» e ss.mm.ii. per le parti ancora in vigore;
- ✓ Legge Regionale n.5 del 07/08/2007 - Procedure di aggiudicazione degli appalti pubblici di lavori, forniture e servizi, in attuazione della direttiva comunitaria n. 2004/18/CE del 31 marzo 2004 e disposizioni per la disciplina delle fasi del ciclo dell'appalto e ss.mm.ii.;
- ✓ D.Lgs. 81/2008 ss.mm.ii., D.Lgs. 50/2016 ss.mm.ii, D.P.R. n.207/10, D.P.R. n.222/2003 e Legge n.123 del 03/08/2007, e ss.mm.ii. per l'attività relativa al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione;

### IDRAULICA

- ✓ Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI - Decreto dell'Assessore dei Lavori Pubblici 21 febbraio 2005, n. 3 “Esecutività della deliberazione n. 54/33 assunta dalla Giunta regionale in data 30/12/2004”) e in particolare le Norme di Attuazione così come modificato



dalla Deliberazione n. 17/14 del 26/04/2006 “Norme di attuazione del Piano Stralcio di Bacino per l’Assetto Idrogeologico. Approvazione delle modifiche e dell’Errate Corrige. Decreto dell’Assessore dei Lavori Pubblici 21 febbraio 2005, n. 3 “Esecutività della deliberazione n. 54/33 assunta dalla Giunta regionale in data 30/12/2004”. Adozione del “Piano Stralcio di Bacino per l’Assetto Idrogeologico (PAI)”. Le Norme Tecniche di Attuazione vigenti sono quelle approvate con il Decreto del Presidente della Regione Sardegna n.35 del 27/04/2018 e pubblicate sul BURAS n.23 - parte I e II del 03/05/2018;

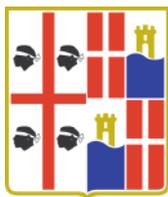
- ✓ Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF), redatto ai sensi dell’art. 17, comma 6 della legge 19 maggio 1989 n. 183, quale Piano Stralcio del Piano di Bacino Regionale relativo ai settori funzionali individuati dall’art. 17, comma 3 della L. 18 maggio 1989, n. 183 – adottato in via definitiva con Deliberazione del Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino Regionale n.2 del 17/12/2015;
- ✓ Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA), previsto dalla Direttiva 2007/60/CE e dal D.Lgs. 49/2010 e finalizzato alla riduzione delle conseguenze negative sulla salute umana, sull’ambiente e sulla società derivanti dalle alluvioni - approvato con la [Deliberazione del Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino Regionale n. 2 del 15/03/2016](#);
- ✓ Regio Decreto n. 523 del 25 luglio 1904 “Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie”.

#### **DEMANIO IDRICO**

- ✓ Regio Decreto 25 luglio 1904, n. 523;
- ✓ DPR 16 gennaio 1986 art. 1
- ✓ D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 - art. 148
- ✓ L.R. 5/03/2008 n. 3 – art. 1 comma 41

#### **AMBIENTE**

- ✓ Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 - “Norme in materia ambientale” (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006);



- ✓ DPCM 12 dicembre 2005 - “Codice dei beni culturali e del paesaggio” (G. U. n. 25 del 31 gennaio 2006. Serie generale);
- ✓ D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 - “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 37” (GU n. 45 del 24/02/2004, supplemento ordinario n. 28);
- ✓ Legge 24 dicembre 2003, n. 378 - “Disposizioni per la tutela e la valorizzazione dell’architettura rurale”;
- ✓ Decreto 8 giugno 2001 - Delega di attribuzione di funzioni ai Soprintendenti regionali istituiti dal decreto legislativo 20 ottobre 1998, n. 368, art. 7. (Decreto del direttore generale per i beni architettonici e il paesaggio) (GU n. 210 del 10-9-2001);
- ✓ Circolare 14 novembre 2000, n.106, Ministero per i Beni e le attività culturali – Efficacia dei decreti ministeriali emanati ai sensi del decreto ministeriale 21 settembre 1984, articoli 160 e 162 del decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490;
- ✓ D.Lgs, 29 ottobre 1999, n. 490 - Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell'art. 1 della legge 8 ottobre 1997, n. 352;
- ✓ Direttiva Habitat 1992/43/CE per la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- ✓ Legge 8 agosto 1985, n. 431 (Galasso) - Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 27/06/1985, n. 312, recante disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale. Integrazioni dell'art. 82 del DPR 24/07/1977, n. 616;
- ✓ Regio Decreto 3 giugno 1940, n. 1357 - Regolamento per l'applicazione della Legge 29 giugno 1939 n, 1497, sulla protezione delle bellezze naturali (G.U. 5 ottobre 1940, n. 234);
- ✓ Legge 29 giugno 1939 n, 1497 (abrogata dal D. Lgs 490/1999) - Protezione delle bellezze naturali (G. U. n.151 del 30/6/1939);
- ✓ Legge Regionale 25 novembre 2004, n. 8: “Norme urgenti di provvisoria salvaguardia per la pianificazione paesaggistica e la tutela del territorio regionale”;
- ✓ Legge Regionale n. 28 del 12/08/1998: “Norme per l’esercizio delle competenze in materia



di tutela paesistica trasferite alla Regione Autonoma della Sardegna con l’articolo 6 del D.P.R. 22 maggio 1975, n. 480, e delegate con l’articolo 57 del D.P.R. 19 giugno 1979, n. 348”;

- ✓ Legge Regionale n. 29 del 09/06/1994: “Norme per il recupero e la valorizzazione del patrimonio archeologico-industriale della Sardegna”.

## **COSTRUZIONI**

- ✓ **NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI** approvate con Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018. Testo aggiornato delle norme tecniche per le costruzioni, di cui alla legge 5 novembre 1971, n. 1086, alla legge 2 febbraio 1974, n. 64, al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380, ed al decreto legge 28 maggio 2004, n. 136, convertito, con modificazioni, dalla legge 27 luglio 2004, n. 186. Le nuove norme sostituiscono quelle approvate con il decreto ministeriale 14 gennaio 2008.

## **Art. 3 OGGETTO DELL’APPALTO**

Il presente Capitolato ha per oggetto la regolamentazione dell’appalto di servizi per le attività di progettazione e di coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione dei lavori, e la direzione dei lavori individuati come intervento di “INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA SUL RIO GEREMEAS”.

Di seguito si descrivono indicativamente i contenuti generali che dovranno essere sviluppati nelle fasi progettuali:

- ✓ contesto generale in cui si dovranno effettuare le opere
- ✓ quadro vincolistico dell'area di intervento
- ✓ obiettivi che l'intervento dovrà perseguire
- ✓ interazione con altri interventi in programma
- ✓ requisiti tecnici dell'intervento e ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica
- ✓ impatti dell’opera sulle componenti ambientali



- ✓ quadro generale delle regole e norme tecniche da rispettare
- ✓ sequenza logica delle fasi di progettazione da sviluppare e dei relativi tempi di svolgimento
- ✓ livelli di progettazione e degli elaborati grafici e descrittivi
- ✓ sistemi di realizzazione da impiegare.

Il progetto dovrà evidenziare la compatibilità con gli strumenti urbanistici e di Assetto del Territorio e dovrà sviluppare nelle successive fasi progettuali i seguenti aspetti:

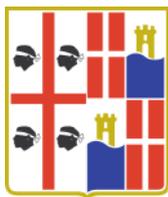
- ✓ compatibilità con le politiche di programmazione urbanistica e di assetto del territorio
- ✓ valorizzazione del territorio in ottica di eventuali possibili pianificazioni ed usi futuri
- ✓ inserimento armonico da un punto di vista planimetrico ed altimetrico nella orografia dei luoghi con rilevanza su scelte di carattere naturalistiche
- ✓ valorizzazione di interventi di gestione del rischio residuo interferente con le infrastrutture esistenti e le presenze antropiche di qualunque entità e tipologia
- ✓ analisi delle interferenze dell'intervento con il contesto esteso con l'analisi del trasporto solido e interferenze del materiale trasportato nel tratto di restituzione alle zone vallive sino allo sfocio.

Gli obiettivi che l'intervento di riassetto del Rio Geremeas dovrà perseguire, saranno improntati a:

- ✓ mitigare le criticità idraulica nelle aree di interesse antropico e principalmente, in corrispondenza delle intersezioni viarie e in corrispondenza dei tratti in cui il corso d'acqua risulta attiguo agli insediamenti antropici
- ✓ garantire laddove possibile la naturalità del corso d'acqua favorendo l'interscambio tra le aree di pertinenza fluviale e le porzioni di terreno attigue ancora naturalizzate
- ✓ limitare il trasporto solido in alveo.

Gli interventi proposti dovranno privilegiare approcci di tipo naturalistico che favoriscano un inserimento ambientale dell'intervento, dovranno essere ricercate soluzioni che favoriscano: il rallentamento dei deflussi verso valle, il ripristino e crescita della fascia di pertinenza fluviale, il trattenimento del materiale solido, il ripristino di configurazioni piano altimetrico originali.

Laddove questo risulti fisicamente impossibile, come per esempio in ambito urbanizzato, dovrà



essere privilegiata una soluzione che, intervenendo a monte dell'abitato, contempra il rallentamento dei deflussi verso valle e l'abbattimento del picco di piena sfruttando eventualmente la laminazione delle portate in aree di espansione naturali oppure la partizione dei deflussi con l'inserimento di canali scolmatori di piena. Dovranno inoltre essere valutati interventi che possano favorire un utilizzo ecocompatibile delle aree contermini.

#### **Art. 4 GRUPPO INTERDISCIPLINARE DI LAVORO**

Ai sensi dell'art. 24 del D.Lgs 50/2016, indipendentemente dalla natura giuridica del soggetto affidatario, la progettazione dovrà essere espletata da professionisti iscritti in appositi albi, previsti dai vigenti Ordinamenti Professionali, personalmente responsabili e nominativamente indicati in sede di presentazione dell'offerta, con la specificazione delle rispettive qualificazioni professionali ed estremi di iscrizione al relativo Ordine professionale.

Per lo svolgimento dell'incarico di cui all'oggetto, la struttura dell'operatore economico a cui affidare i servizi di ingegneria dovrà prevedere le seguenti figure professionali minime richieste:

- **n.1 INGEGNERE** con laurea magistrale in ingegneria civile esperto in idraulica e abilitato alla professione come da normativa vigente - Albo A;
- **n.1 GEOLOGO** con laurea magistrale e abilitato alla professione come da normativa vigente;
- **n.1 ARCHEOLOGO** iscritto negli elenchi degli Istituti e degli operatori abilitati al rilascio della relazione archeologica preliminare di cui all'art 25, comma 1 del D.Lgs. n. 50/2016, stilati dalla Direzione Generale Educazione e Ricerca del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo, visibili sul sito: <http://www.archeologiapreventiva.beniculturali.it/>;
- **n.1 TECNICO** in possesso di laurea magistrale in: **Scienze naturali/biologia/agraria/scienze forestali e ambientali** e, ove previsto, abilitato alla professione come da normativa vigente.

È ammessa la partecipazione anche di altri professionisti tecnici, incardinati o associati al



progettista, purché in aggiunta alle professionalità minime inderogabili sopra riportate, fermi restando i limiti alle singole competenze professionali.

Tra i professionisti deve essere individuato il soggetto (Professionista e persona fisica) incaricato dell'integrazione tra le varie prestazioni specialistiche, ai sensi dell'articolo 24, comma 5, secondo periodo del D.Lgs 50/2016.

Relativamente all'eventuale sostituzione dei professionisti indicati nell'offerta tecnica (ammissibili in caso di giustificati e documentati motivi), l'Affidatario dovrà proporre nuovi professionisti in possesso di curriculum analogo a quello presentato in sede di offerta; la sostituzione è comunque subordinata al previo assenso da parte dell'Amministrazione.

#### **Art. 5 PRINCIPI FONDAMENTALI PER LO SVOLGIMENTO DEL SERVIZIO**

Nello svolgimento del Servizio oggetto d'appalto andranno rispettati i seguenti principi:

##### **A) PRINCIPIO DI FATTIBILITA'**

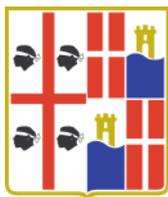
- dovrà essere garantita possibilità tecnica di realizzare gli interventi progettuali per fasi funzionali in modo da ottenere benefici apprezzabili e quantificabili nelle fasi modulari;
- dovrà essere garantita l'individuazione del “fabbisogno economico” e delle risorse finanziarie per coprire i costi sia di realizzazione sia di gestione del sistema.

##### **B) PRINCIPIO DI PARTECIPAZIONE**

- dovrà essere garantito l'impegno dell'Affidatario ad interagire con gli enti interessati dagli interventi (es. Regione, Genio Civile, MIBAC, Protezione Civile ecc.);
- l'Affidatario, attraverso gli uffici della Stazione appaltante, dovrà coordinarsi con tutti i Comuni appartenenti alla Città Metropolitana interessati dal percorso del Rio.

##### **C) PRINCIPIO DI INNOVAZIONE**

- il lavoro dovrà essere sviluppato con l'introduzione di scelte progettuali basso impatto ambientale;



- dovrà essere garantita un'adeguata ingegnerizzazione del progetto con restituzione di open data finalizzati ad un processo di continuo aggiornamento per la fruizione su piattaforme GIS.

#### D) PRINCIPIO DI COERENZA

- dovrà essere garantita la coerenza e conformità con gli strumenti pianificatori vigenti;
- il lavoro dovrà essere sviluppato in un'ottica di continuità con le scelte pregresse degli Enti Pubblici direttamente interessati dagli interventi. Nel caso sia necessario formulare proposte che contemplino scostamenti da linee programmatiche già formalizzate, esse dovranno essere adeguatamente motivate, giustificate e concordate con gli enti coinvolti, il tutto nel contesto della progettazione proposta e nelle fasi preliminari alle conferenze di servizi.

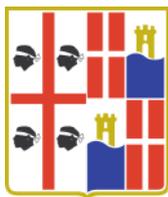
Gli Obiettivi sono definiti come segue:

- Macro-obiettivi: obiettivi corrispondenti ad interessi generali di efficacia, efficienza e sostenibilità sociale, economica e ambientale;
- Obiettivi specifici: di livello gerarchico inferiore rispetto ai macro-obiettivi, che proiettano concretamente gli obiettivi precedenti sullo specifico contesto territoriale.

In sede di offerta il Concorrente presenta una Proposta Metodologica al fine di specificare il contenuto tecnico dell'offerta e la stessa è parte integrante e sostanziale del contratto, unitamente al presente Capitolato, anche se non materialmente allegati allo stesso.

La redazione della progettazione, da eseguirsi nel rispetto delle indicazioni di cui all'art. 23 del D.Lgs. n° 50/2016 ess.mm.ii. ed artt. 14÷43 di cui al D.P.R. n° 207/2010, dovrà inoltre essere coerente con tutte le tipologie di strumenti (qualora vigenti o adottati), fra i quali a titolo solo esemplificativo:

- ✓ Piano di Assetto Idrogeologico
- ✓ Piano di Assetto Idrogeologico (ex art. 8 comma 2)
- ✓ Piano Stralcio delle Fasce Fluviali
- ✓ Piano di Gestione del Rischio Alluvioni
- ✓ Piano Paesaggistico Regionale



## Città Metropolitana di Cagliari – Settore Idrico Viario

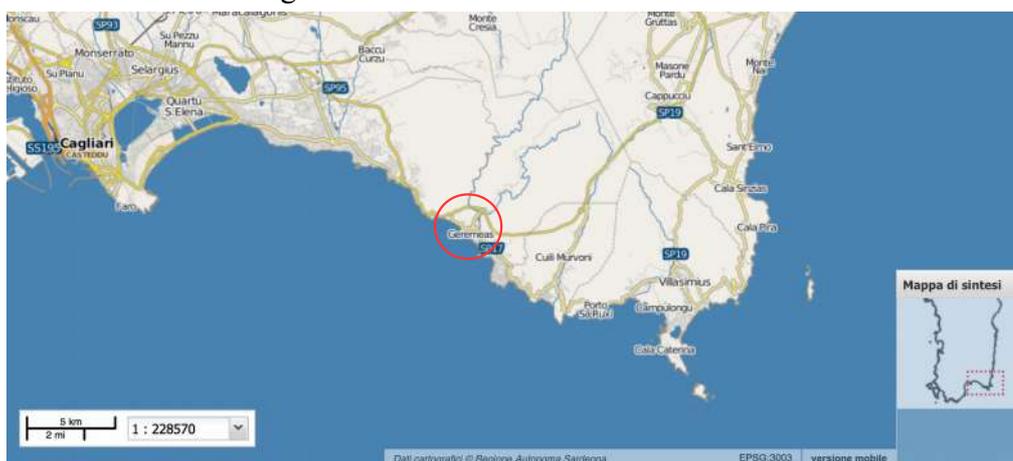
### “INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA SUL RIO GEREMEAS”

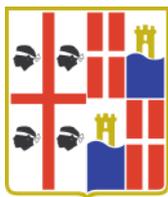
- ✓ Piano Regolatore Generale
- ✓ Piano Urbanistico Comunale
- ✓ Piano Particolareggiato del Centro Storico.
- ✓ Piano Strategico Comunale;
- ✓ Piano Strategico Intercomunale approvato con deliberazione consiliare n. 65/2012 del 25 settembre 2012;
- ✓ Piano di Utilizzo dei Litorali (PUL),
- ✓ Piano Strategico della Città Metropolitana di Cagliari per il quale è stata già avviata la fase affidamento della sua redazione.

## Art. 6 DESCRIZIONE DEL CONTESTO

### 6.1 Inserimento del Rio Geremeas nel territorio

L'area di intervento è in prossimità della costa sud orientale della Sardegna, interessa i comuni di Quartu Sant'Elena e Maracalagonis





## 6.2 Individuazione del bacino idrografico

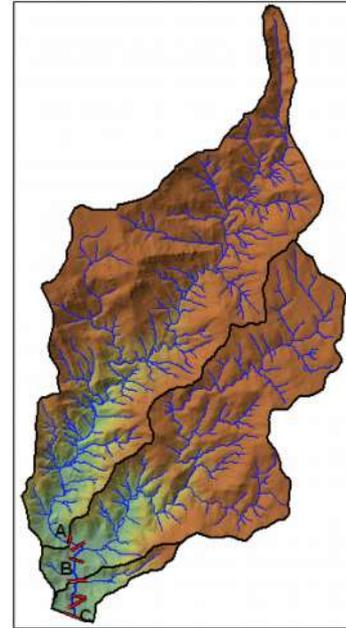
L'area interessata dall'intervento è soggetta a rischio di alluvione determinata dalle piene del rio Geremeas (Sardegna sud orientale).

Le condizioni di rischio coinvolgono: la strada provinciale n° 17, che collega la Città Metropolitana di Cagliari all'area costiera di Villasimius; le zone agricole a monte e le aree edificate a valle di tale strada, che ricadono entro l'area golenale del rio.

Il corso d'acqua è a regime torrentizio, con deflussi esclusivamente dovuti alle precipitazioni.

Il bacino idrografico sotteso ha un'area complessiva di circa 60,7 kmq. E' costituito da 3 sub bacini A, B, C. .

Superfici, tempo di corrivazione e portate, indicate nel Piano Stralcio Fasce Fluviali RAS sono riportate nel seguito.



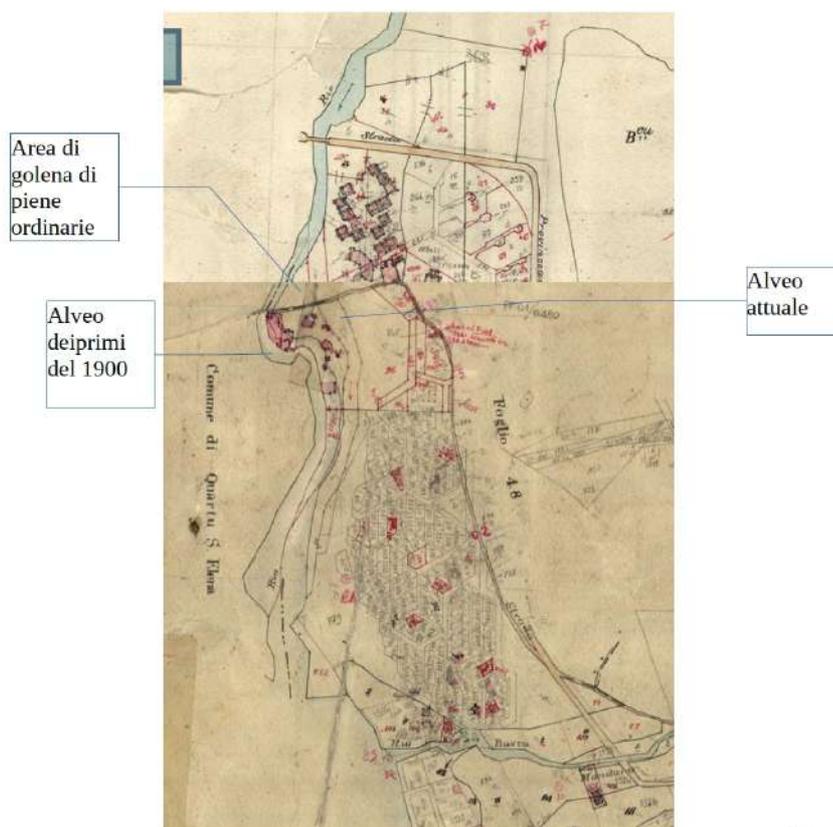
Bacino	note	Sezione	Area sottobacino [km <sup>2</sup> ]	Area tot [km <sup>2</sup> ]
A	Bacino di testata riu Geremeas	07_GE_007	36,0	36,0
B	Valle confluenza riu Meriagu Mannu	07_GE_004	22,5	58,4
C	Foce	07_GE_001	2,2	60,7

Sottobacino	tc [h]
A	3,8
B	4,0
C	4,3

Sottobacino	Area [km <sup>2</sup> ]	Q <sup>15</sup> (T2) [m <sup>3</sup> /s]	Q(T50) [m <sup>3</sup> /s]	Q(T100) [m <sup>3</sup> /s]	Q(T200) [m <sup>3</sup> /s]	Q(T500) [m <sup>3</sup> /s]
A	36,0	72	209	255	301	364
B	58,4	113	327	398	471	569
C	60,7	115	333	404	477	576

### 6.3 Aspetti geologici

La valle del rio è colmata da depositi alluvionali recenti ( Carta Geologica d'Italia 1943)



A valle della SP 17 l'alveo inciso contiene una portata di piena con tempo di ritorno di poco superiore ai 2 anni. Ha un andamento pressoché rettilineo che deriva da una rettifica realizzata nei primi decenni del 1900, come evidente dalla ricostruzione basata sulle mappe catastale (Rel. Geologica del PFTE). Attualmente l'acqua scorre nell'alveo delimitato con linee rosse. L'ansa originaria ( in celeste) è area di servizio dell'albergo (parcheggio, strutture fisse)

Per un lungo tratto (circa 700 metri), come verificato con rilievo topografico, il fondo dell'alveo è a quote inferiori al livello del mare. La foce é abitualmente sbarrata da un cordone dunale con altezza massima di 1,5 metri sul livello del mare.

#### 6.4 Aspetti ambientali

Trattandosi di opere di difesa del suolo e di mitigazione del rischio idrogeologico esse sono



strettamente correlate con il principio della sostenibilità Ambientale. Pertanto le progettazioni degli interventi dovranno prevedere l'utilizzo, prioritariamente, di tecniche di ingegneria naturalistica o a basso impatto ambientale, alternative alle tecniche tradizionali, atte comunque a garantire sia il requisito tecnico-funzionale di messa in sicurezza sia le esigenze di ricostituzione e mantenimento degli ecosistemi, di protezione della biodiversità e di tutela degli aspetti paesaggistici. Inoltre, poiché gli interventi da realizzare sono localizzati in contesti urbani, in fase progettuale si dovrà valutare puntualmente l'impatto delle opere progettate sull'ambiente, sia dal punto di vista urbanistico - paesaggistico che dal punto di vista idrologico.

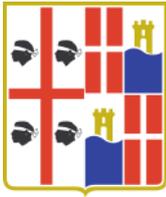
Tale finalità va perseguita attraverso un approccio multidisciplinare già nelle fasi preliminari alla progettazione.

Di riferimento alla progettazione è l'Analisi Ambientale del sito, già effettuata dalla Città Metropolitana di Cagliari, che sarà messa a disposizione del gruppo di progettazione affidatario, anche al fine di valutare l'utilizzo di essenze vegetali che possano concorrere allo scenario di difesa del suolo. Dovranno essere mitigati gli impatti da un punto di vista ecologico per giungere a un inserimento il più possibile compatibile con l'unità ambientale e di paesaggio di riferimento. Sarà inoltre necessario verificare soluzioni che favoriscano le dinamiche evolutive naturali e portino di conseguenza, nel tempo, a sistemi stabili e duraturi in equilibrio con l'ambiente circostante

Dovranno essere studiate le intersezioni con la viabilità al fine di consentire che le stesse siano opportunità di attraversamento anche per la fauna locale andando a costituire reti ecologiche che possano rappresentare delle linee di permeabilità (corridoi lineari) con capacità tampone nei confronti delle pressioni antropiche presenti nel territorio.

### **6.5 Analisi idraulica – effetti sull'area edificata**

Il Piano Gestione Rischio Alluvioni della Regione Sardegna (PGRA), considera il tratto di strada provinciale 17 (SP 17) e buona parte dell'area edificata a valle di essa, soggette a rischio da molto elevato ad elevato ( R4 – R3), mentre la rimanente parte di edificato è classificata rischio medio R2. Le altezze d'acqua, per piene con tempi di ritorno di 2, 50, 10, 20, 500 anni (fonte Piano Stralcio Fasce Fluviali - PSFF), sono rappresentate nelle sezioni di deflusso sotto riportate, estratte dal PSFF.

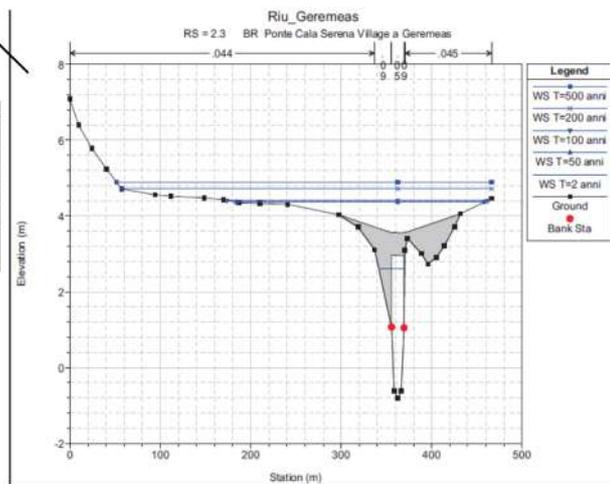
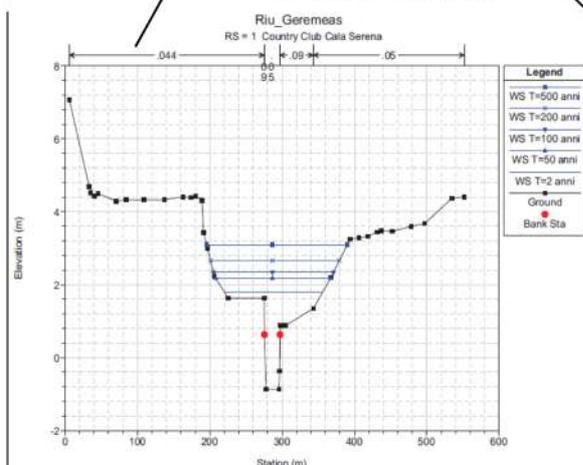
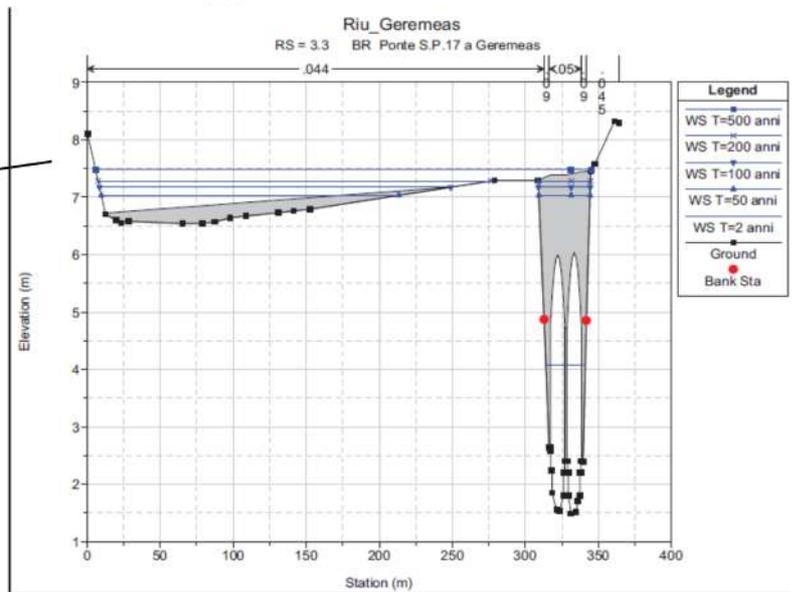
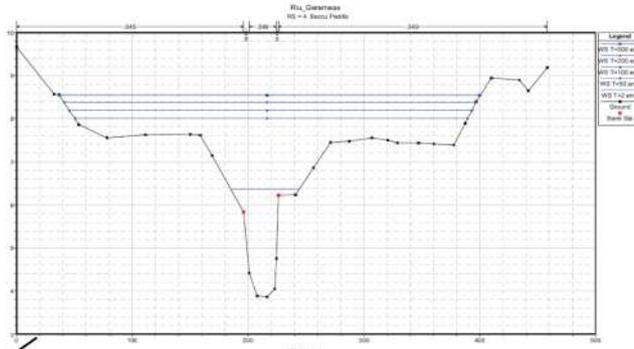
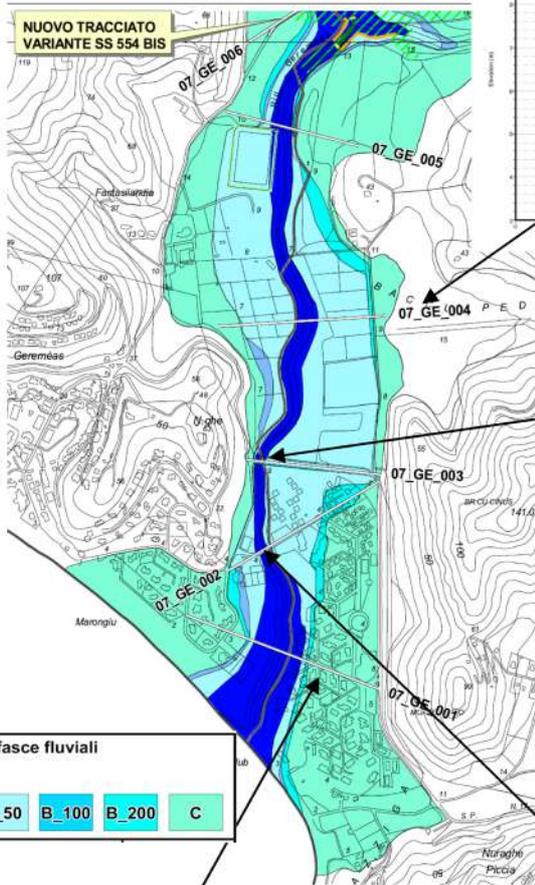


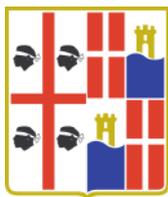
Città Metropolitana di Cagliari – Settore Idrico Viario

“INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA SUL RIO GEREMEAS”

FONTE PSFF RAS - aggiornamento sett. 2012)

Piano Stralcio Fasce Fluviali: sezioni topografiche viste spalle alla sorgente.



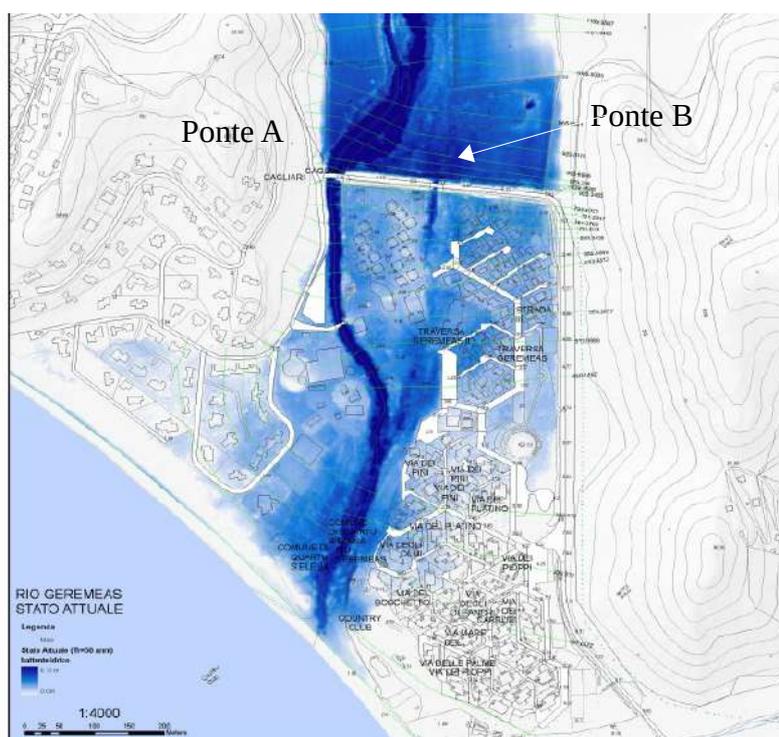


“INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA SUL RIO GEREMEAS”

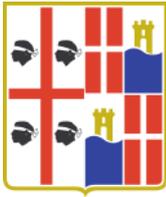
Nella carta del PSFF l'area edificata risulta soggetta inondazione con frequenza cinquantennale, o superiore, mentre il ponte sulla provinciale entra in pressione (ed è quindi a rischio di distruzione) per tempi di ritorno inferiori ai 50 anni.

In realtà, a causa delle approssimazioni topografiche<sup>1</sup> del modello utilizzato dal PSFF e delle condizioni locali (edifici, strade, ecc.), il deflusso di piena può essere differente da quello previsto, in linea generale, dal PSFF.

Uno studio idraulico di dettaglio, cui si è fatto riferimento per l'elaborazione del DPP, redatto per conto del Comune di Quartu Sant'Elena dal Prof. Giovanni M. Sechi e intitolato “*SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL RIO GEREMEAS PER LA MESSA IN SICUREZZA DELL'ABITATO*” è basato su un DTM con passo un metro e fornisce, per piene con tempo di ritorno di 50 anni, uno scenario di maggior dettaglio rispetto a quello del PSFF. ( tavole seguenti).



1 Nel PSFF è stato utilizzato un modello digitale del terreno con passo 10 metri.



## Città Metropolitana di Cagliari – Settore Idrico Viario

### “INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA SUL RIO GEREMEAS”

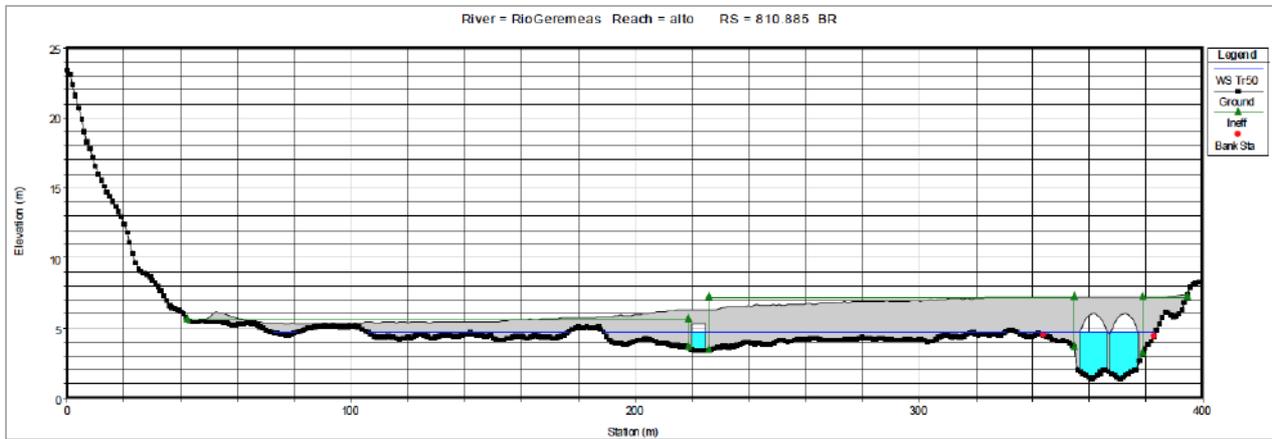
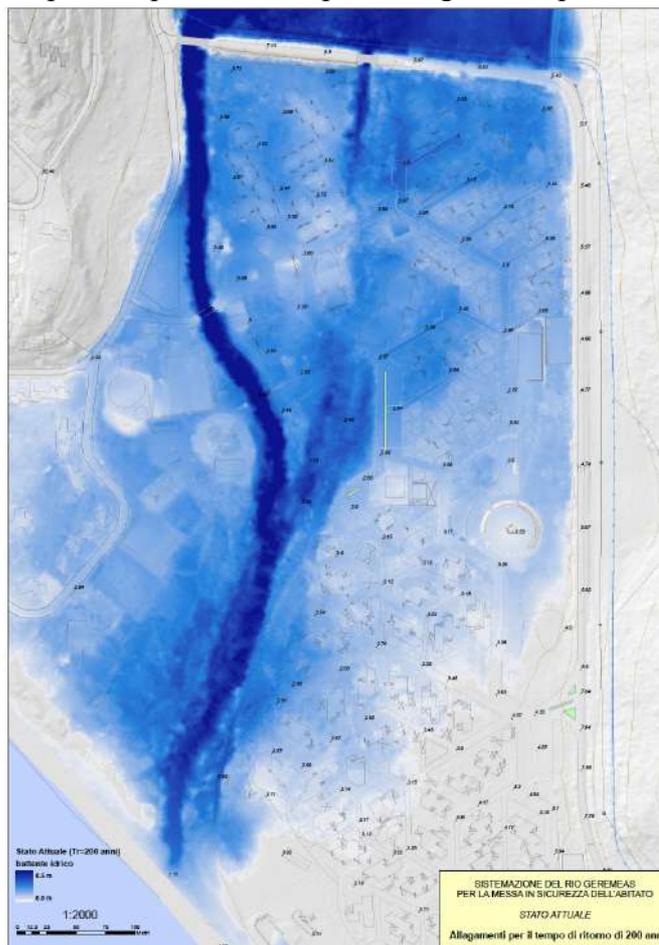


Figura 6 - Stato attuale: sezione del ponte (Tr=50 anni)

Per piene con tempo di ritorno di 200 anni si produce il sormonto del rilevato stradale con effetti maggiori (distruttivi) rispetto a quelli del semplice allagamento per esondazioni



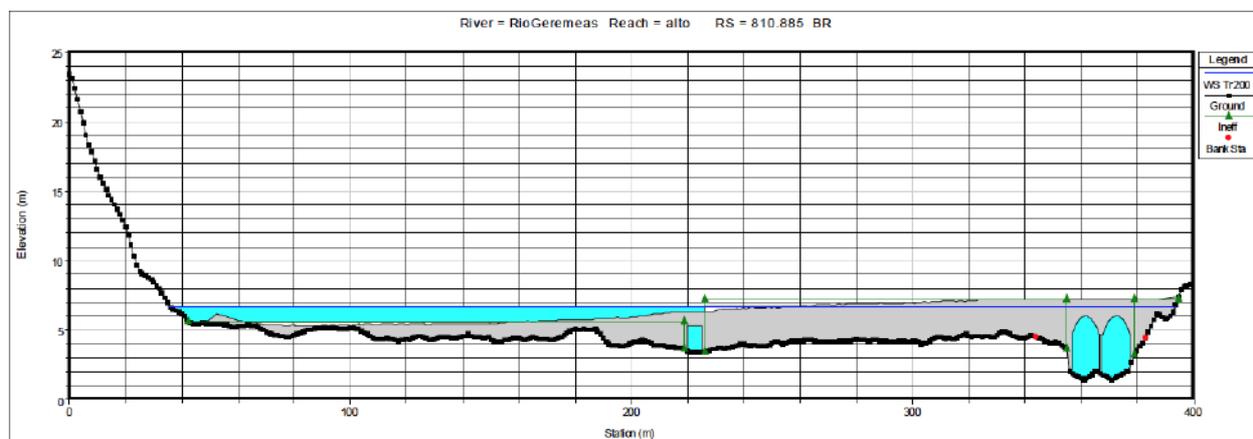
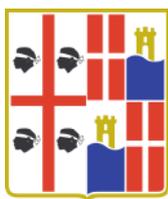


Figura 7 - Stato attuale: sezione del ponte (Tr=200 anni)

Per tempi di ritorno superiori ai due anni le portate sono, in più tratti, superiori a quelle contenute dall'alveo inciso e, in effetti, allagamenti di una parte dell'area edificata si sono verificati con cadenza quinquennale: nel 2005, 2010 e 2015, con battente idrico che, nelle case, ha superato il metro di altezza.

### 6.6 Cause che determinano l'amplificazione degli effetti della piena

Dalle indagini effettuate a seguito di tali eventi, risulta che gli effetti delle esondazioni sono stati amplificati dalla presenza, lungo il ramo principale del rio e nel suo affluente di sinistra, di strutture di ostacolo.

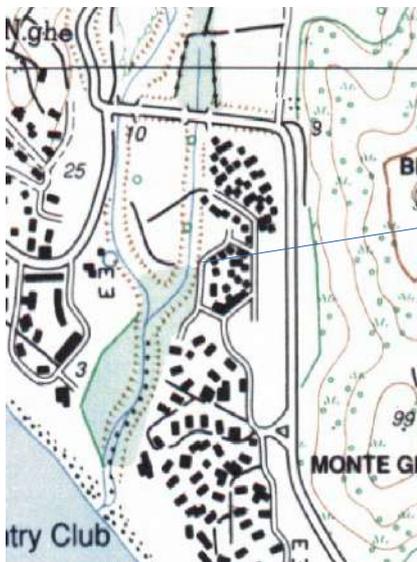
In particolare:

- sul rio Geremeas sono presenti due piccoli ponti privati di sezione insufficiente, realizzati all'interno della proprietà dell'albergo;
- in corrispondenza dell'affluente di sinistra, a valle della strada, l'alveo “scompare” perché è interrotto da una colmata in terra adibita a parcheggio e, nel tratto successivo, risulta inglobato da proprietà private.



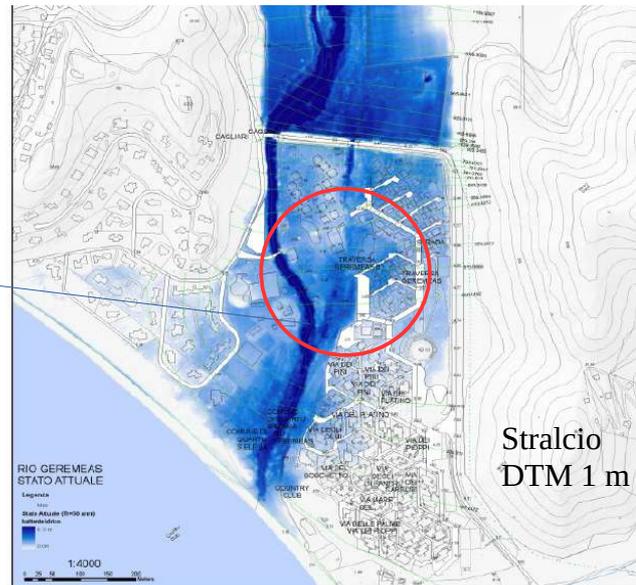
## Città Metropolitana di Cagliari – Settore Idrico Viario

### “INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA SUL RIO GEREMEAS”



Scomparsa dell'alveo dell'affluente di sinistra

Stralcio tavoletta  
1:25.000 non in scala  
ANNO 1992



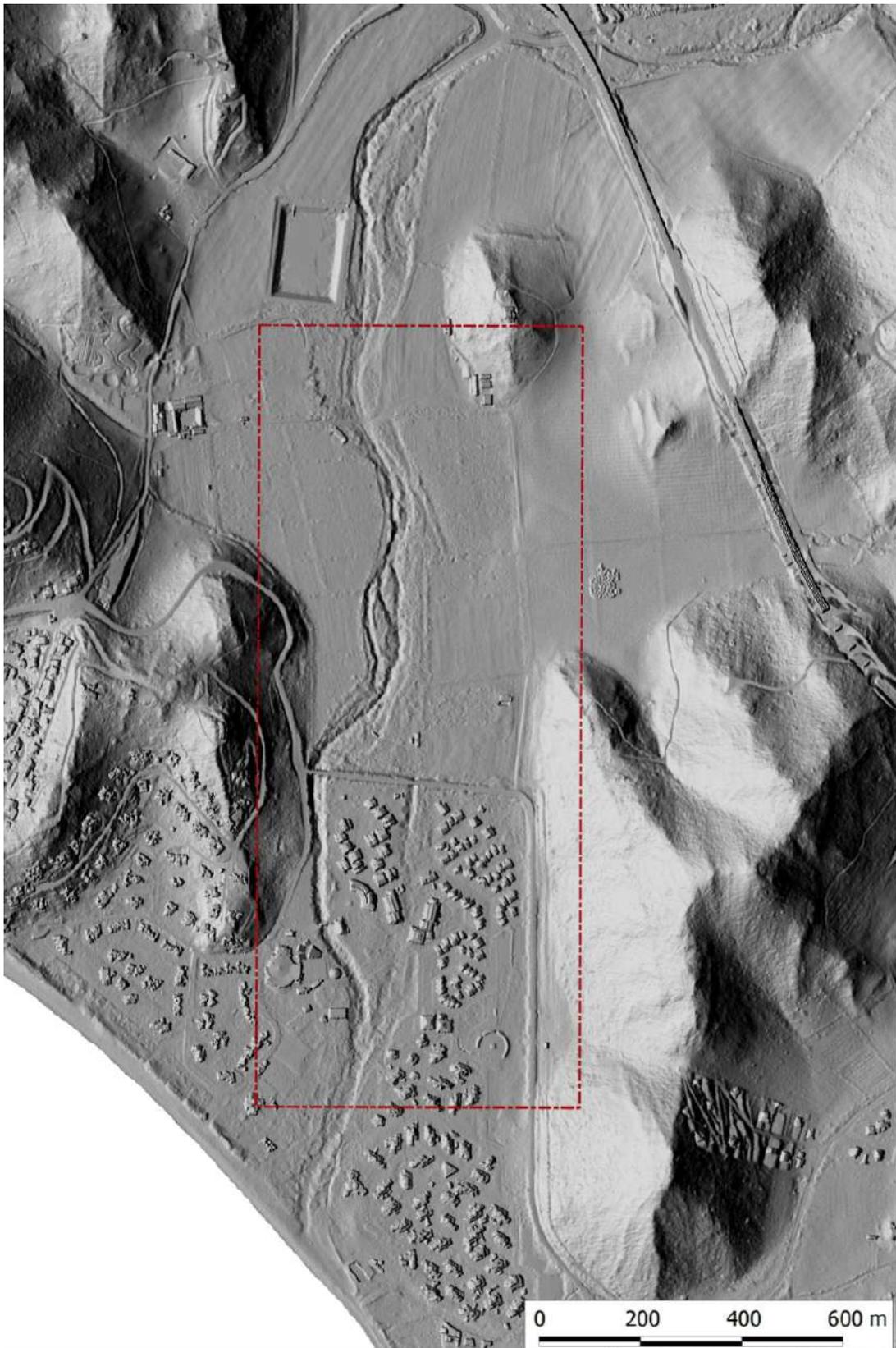
Nella mappa ottenuta dal DSM 1 m ( modello digitale del terreno ed edifici), reso disponibile dalla Regione Sardegna, le aree di deflusso delle piene ordinarie del ramo principale del rio Geremeas e dell'affluente di sinistra sono ben marcate.



Città Metropolitana di Cagliari – Settore Idrico Viario

“INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA SUL RIO GEREMEAS”

E' inoltre evidente l'interruzione dell'area di deflusso dell'affluente di sinistra a valle della strada, in corrispondenza dell'area occupata dagli edifici





“INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA SUL RIO GEREMEAS”

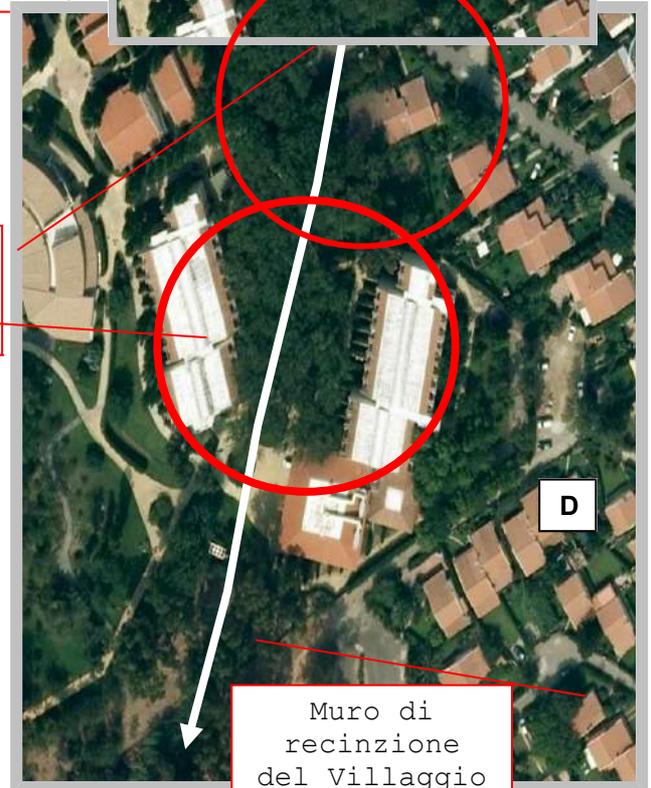
Le condizioni d'uso dell'area di naturale deflusso a valle della strada sono rappresentate nelle immagini seguenti

Anno 2007



Alveo interrotto da una colmata di terra adibita a parcheggio

Recinzioni Abitazioni Piazzali

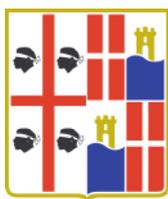


Muro di recinzione del Villaggio Cala Serena demolito dalla piena del 24-25 marzo 2015

Ponticello 1



Ponticello 2



Nel dettaglio:

1. in corrispondenza del ramo principale sono presenti due ponticelli (1 e 2) a servizio del villaggio turistico. La loro sezione, insufficiente a consentire il transito delle piene, determina rigurgito a monte con conseguente amplificazione degli effetti di inondazione ;

2. l'alveo dell'affluente in sinistra idraulica, ben delineato a valle della SP 17, é interrotto da una colmata in terra adibita a parcheggio.

Oltre la colmata del parcheggio, il tracciato attraversa il villaggio e poi prosegue, inciso, sino a incontrare il ramo principale.

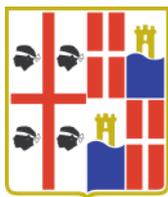
La dinamica degli allagamenti prodotti dalle piene del 2005, 2010, 2015, dovute a piogge di breve durata ( 3 -5 ore) ma che hanno determinato nelle abitazioni un battente idrico superiore al metro, è schematizzata nella figura seguente.

Sono riportate:

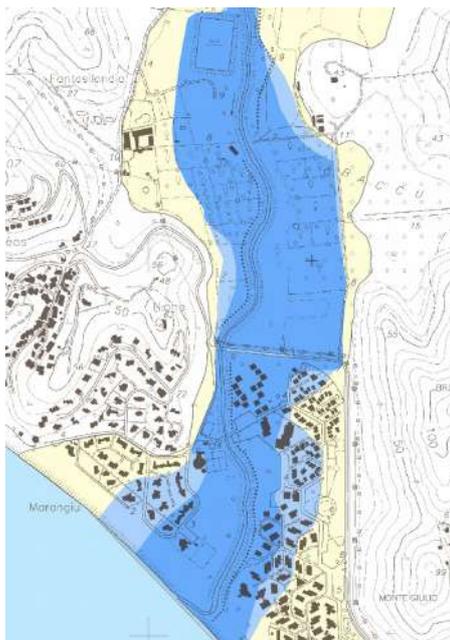
- le direzioni di deflusso e inondazione ( linee e campiture azzurre)
- gli ostacoli: ponticelli ( linee rosse); colmata ( campitura rossa); recinzioni (linee gialle).

In bianco é riportato l'alveo originario del rio.





### 6.7 Inquadramento del dissesto nella pianificazione di distretto idrografico



Secondo la cartografia del Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) l'area di intervento è compresa nella classe di pericolosità P2 e P3 pericolosità media ed elevata e classe di rischio R3 ed R4, rischio da elevato a molto elevato

Stralcio cartografia PGRA

**Legenda**

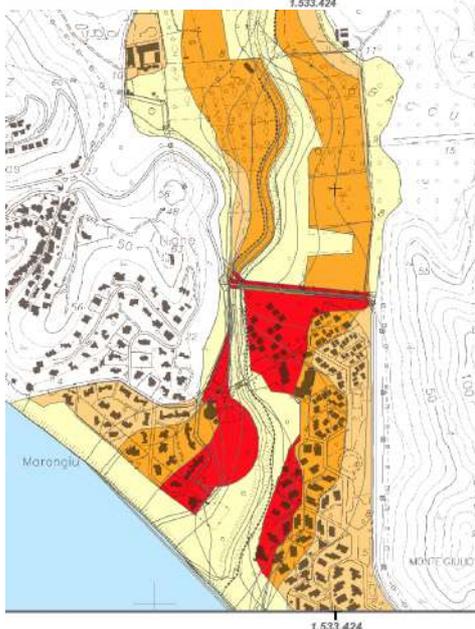
**Classi di Pericolosità**

-  P3 - Elevata  
Tr ≤ 50 anni
-  P2 - Media  
50 < Tr ≤ 200 anni
-  P1 - Bassa  
Tr > 200 anni

**Legenda**

**Classi di Rischio**

-  R4 - Molto elevato  
Possibili perdite di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, distruzione di attività socio-economiche
-  R3 - Elevato  
Possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, interruzione di funzionalità di attività socio-economiche e danni relativi al patrimonio ambientale
-  R2 - Medio  
Possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche
-  R1 - Moderato o nullo  
Danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale trascurabili o nulli





## 6.8 Tipologia delle opere e modalità di intervento

Come anticipato, le opere indicate nel DPP sono le seguenti:

1. demolizione del ponte (A) sulla provinciale, da sostituire con uno con luce idonea di almeno 33 metri.
2. ripristino della funzionalità dell'affluente in sinistra idraulica:
  - a) riattivazione l'alveo naturale a valle del rio, con demolizione degli ostacoli (colmate, muri, ecc.)
  - b) realizzazione un alveo rivestito e di muretti di sponda per il contenimento della portata di piena che può transitare nel ponticello (B)
3. rinforzo del rilevato stradale in relazione al carico idraulico prodotto da piene con T200 anni, da fenomeni di erosione al piede e sifonamento

Oltre agli interventi elencati, nel DPP è stata inserita la realizzazione, sul ramo principale del rio - a monte della SP, di una traversa fluviale con altezza modesta (circa 2 - 3 metri) con gaveta dimensionata rispetto alla portata biennale.

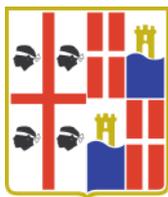
La realizzazione di tale opera consentirebbe di disporre di un piccolo bacino di laminazione insufficiente a contenere piene centenarie ma sufficiente a ridurre, nell'immediato, gli effetti delle piene con  $2 \text{ anni} < Tr < 50 \text{ anni}$  e, contestualmente, a consentire il monitoraggio, con modalità automatica, del livello di tale bacino connesso ad un sistema di allerta.

Con queste interventi:

- a) si rende comunque sicura l'infrastruttura stradale all'impatto di piene con  $Tr \text{ 200 anni}$
- b) pur non eliminando le condizioni di pericolosità idraulica per l'area edificata, se ne riducono gli effetti, ottenendo una mitigazione del rischio, in particolare rispetto ad eventi come quelli che, con cadenza quinquennale, interessano l'area edificata a valle della strada.

## 6.9 Indagini e studi specialistici necessari

I costi per la realizzazione del nuovo ponte e per l'adeguamento del rilevato dipendono dalla scelta



della configurazione da dare al tracciato stradale, rispetto alla attuale geometria ( schema grafico di 3 possibili alternative)

- 1) geometria attuale
- 2) correzione delle curve
- 3) cambio di tracciato



L'esistenza, entro 30 metri a monte del ponte attuale, di una condotta idrica Ø 500, di tralicci di una linea elettrica parallela al rilevato, possono condizionare le scelte di tracciato o rendere necessaria la spesa per lo spostamento di tali infrastrutture.

Sulla base di quanto esposto, per l'elaborazione di un progetto definitivo/esecutivo risultano necessari i seguenti studi ed indagini:

- a) rilievo topografico di dettaglio per il ripristino del tracciato funzionalità dell'alveo in sinistra idraulica e il posizionamento della soglia a monte;
- b) studio idraulico di dettaglio per il dimensionamento esecutivo delle opere necessarie alla riattivazione dell'affluente in sinistra idrografica e della soglia;
- c) studio della soluzione geometrica per la realizzazione del nuovo ponte e rilevato
- d) sondaggi geognostici prospezione sismica per la progettazione delle opere di fondazione secondo



quanto previsto dalle NTC 2018

e) rilievi sui confini di proprietà e verifiche catastali

### **6.10 Interazioni con progetti in programma**

Nella scelta delle soluzioni progettuali si dovrà tenere conto anche di eventuali altri interventi programmati in modo da proporre un intervento complessivamente coordinato. Dovranno pertanto essere acquisiti presso gli enti preposti i diversi progetti, se esistenti. Nondimeno dovrà essere fatta una valutazione della modifica delle condizioni di deflusso generata da interventi sui sistemi interferenti e sugli attraversamenti stradali esistenti.

### **6.11 VIA e verifica di incidenza**

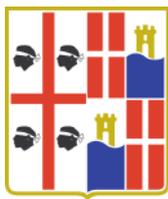
L'intervento è classificabile tra le *“opere di regolazione del corso dei fiumi e dei torrenti, canalizzazione e interventi di bonifica ed altri simili destinati ad incidere sul regime delle acque, compresi quelli di estrazione di materiali litoidi dal demanio fluviale e lacuale”*, di cui *“Delibera Assessorato Difesa Ambiente RAS 34/33 2012 -Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione ambientale”*, allegato B1 Punto 7, lettera m) ed è quindi da sottoporre a **verifica di assoggettabilità a VIA**.

L'intervento non interessa aree ZPS o SIC, per cui non deve essere soggetto a verifica di incidenza ambientale

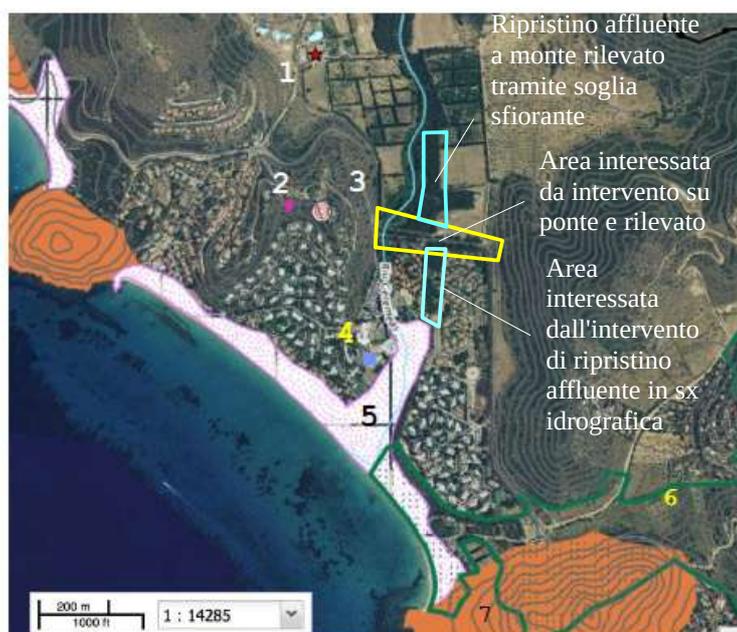
### **6.12 Vincoli paesaggistici**

L'area ricade entro la fascia costiera individuata dall'art. 143 del PPR. Nella seguente mappa, tratta dalla cartografia del PPR disponibile nel geoportale della RAS, sono riportati i Beni paesaggistici presenti nell'area in cui si inserisce l'intervento

- 1 Bene paesaggistico ex Art. 136-142: ex Fattoria Marongiu
- 2 Beni paesaggistici puntuali ex art. 143 IGM storico- Cod 104:chiesa
- 3 Beni paesaggistici puntuali ex art. 143: Nuraghe
- 4 Beni paesaggistici puntuali ex art. 143: sito prenuragico – tomba
- 5 Areale ex art. 143: sistema di spiaggia
- 6 Areale ex art. 143: “corridoio da Baccu Mandara a Sa Guardia”
- 7 Areale ex art. 143 - Promontori



*Posizione delle aree interessate dalle opere rispetto alle aree di tutela paesaggistica*



Come è evidente dal confronto con la carta del PPR, gli interventi sono esterni all'ambito 5 “Areale ex art. 143 - sistema di spiaggia”.

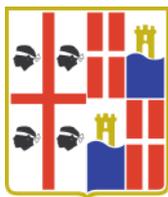
Gli aspetti paesaggistici saranno comunque analizzati nell'ambito delle procedure assoggettabilità a VIA e/o tramite richiesta di parere all'Ufficio Tutela del Paesaggio in quanto l'opera è comunque compresa entro la fascia costiera.

### **6.13 Sottoservizi**

Ulteriori verifiche sono da effettuare in relazione a sottoservizi eventualmente presenti nelle aree di intervento.

### **6.14 Verifica preventiva interesse archeologico**

Nell'area di intervento non risultano segnalati beni di interesse archeologico. Si ritiene tuttavia necessaria la verifica preventiva di interesse archeologico.



#### **Art. 7            RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

Il Geologo Salvatore Pistis, - Funzionario del Servizio Idrico e Laboratorio geologico, svolge il ruolo di Responsabile del Procedimento.

#### **Art. 8            PROCEDURA DI AGGIUDICAZIONE**

Per l'importo complessivo stimato è previsto quindi l'affidamento del servizio attraverso la procedura aperta ai sensi dell'art. 60 del D.lgs. 18/04/2016 n° 50, ed il criterio di scelta sarà quello basato sull'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo ai sensi dell'art. 95 comma 3 del D.lgs. 18/04/2016 n° 50, mediante la valutazione dei criteri indicati nel presente Capitolato Prestazionale (Allegato “A”) per l'affidamento dei servizi di architettura e ingegneria concernenti la progettazione, coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, compresi gli studi specialistici relativi all'intervento.

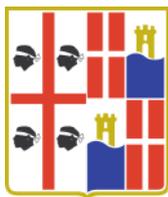
Per l'affidamento dei lavori, si farà riferimento all'art. 36 comma 2 lettera d) del D.Lgs 18/04/2016 n° 50.

L'appalto relativo ai lavori sarà affidato ai sensi dell'art. 59 del D.lgs. 50/2016 ponendo a base di gara il progetto esecutivo.

Il contratto per l'esecuzione dei lavori potrà essere stipulato a corpo o a misura, o in parte a corpo e in parte a misura. Per le prestazioni a corpo il prezzo offerto rimane fisso e non può variare in aumento o in diminuzione, secondo la qualità e la quantità effettiva dei lavori eseguiti. Per le prestazioni a misura il prezzo convenuto può variare, in aumento o in diminuzione, secondo la quantità effettiva dei lavori eseguiti. Per le prestazioni a misura il contratto fissa i prezzi invariabili per l'unità di misura.

#### **Art. 9            PRESTAZIONI RICHIESTE**

Si riportano di seguito le prestazioni richieste; ad ogni fase verrà dato avvio tramite ordine del Responsabile del procedimento che, conseguentemente alla consegna degli elaborati, ne restituirà



approvazione formale e conseguente avvio della fase successiva.

## **9.1 Studio di fattibilità**

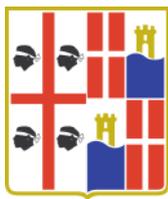
In base alle Norme vigenti (cfr. art. 23 ed art. 216 di cui al D.Lgs. n° 50/2016 e ss.mm.ii, nonché art. 14 del d.P.R. n. 207 del 5 ottobre 2010), lo studio di fattibilità si compone di uno studio contenente sia le caratteristiche funzionali, tecniche, gestionali, economico-finanziarie dei lavori da realizzare, che l'analisi delle possibili alternative rispetto alla soluzione realizzativa che verrà individuata. Verranno pertanto individuati diversi scenari possibili all'interno dei quali verrà quindi scelta la soluzione tecnica ottimale in accordo alla Stazione appaltante. Dallo scenario complessivo prescelto di sistemazione idraulica verrà stralciato il lotto funzionale attuabile con le risorse finanziarie disponibili.

### ***9.1.1 Rilievi e indagini***

Le operazioni preliminari da avviarsi in seguito alla aggiudicazione del servizio e alla stipula della Convenzione saranno:

- ✓ rilievi plano-altimetrici georeferenziati, estesi anche all'intorno dell'area di interesse;
- ✓ censimento delle interferenze nel sottosuolo e nel sovrasuolo, comprese le linee aeree;
- ✓ monografie opere interferenti;
- ✓ assistenza alle indagini geognostiche, prove geotecniche, indagini archeologiche.

I servizi di ingegneria sopra esposti comprendono la predisposizione di tutti gli elaborati tecnico - amministrativi necessari per l'ottenimento dei dovuti pareri / nulla osta / autorizzazioni / etc. e la partecipazione a tutti gli incontri necessari per l'ottenimento dei pareri / nulla osta / autorizzazioni / etc., nonché l'ottenimento del catasto ufficiale di tutti i sottoservizi esistenti o previsti nella zona interessata dal progetto (ENEL, TELECOM, Società Multiservizi, gas, acquedotto, fognatura, telefoni di Stato, pubblica illuminazione, fibre ottiche, ecc.) con la loro posizione planimetrica, le caratteristiche tecniche e la profondità di posa.



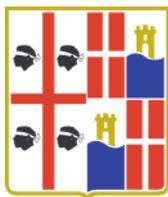
### ***9.1.2 Indagini sulla disponibilità delle aree ed esecuzione delle pratiche espropriative.***

Le aree su cui si prevede oggi di intervenire sono tutte di proprietà del Demanio idrico della Regione Sardegna. Tuttavia va precisato che in base alle soluzioni progettuali proposte potrebbe essere necessario acquisire nuove aree con procedure espropriative o di servitù (si pensi ad esempio alla soluzione di un'area di espansione delle piene o di un canale scolmatore di piena).

In tal caso si dovrà dare seguito alla esecuzione delle pratiche espropriative comprendenti le attività e gli adempimenti, a partire dalla verifica dei dati catastali progettuali fino alla richiesta di volturazione degli immobili acquisiti, in caso di espropriazione, e alla consegna della Nota di Trascrizione nel caso di asservimento.

Il professionista provvederà:

- all'aggiornamento, alla data del frazionamento, di tutti i dati catastali relativi alle Ditte espropriande;
- a redigere, sulla base dei lavori eseguiti, i frazionamenti dei terreni soggetti ad esproprio fino alla loro approvazione da parte degli Uffici Tecnici Erariali competenti;
- alla ricerca delle Ditte proprietarie effettive, eseguita in loco;
- alla predisposizione delle notifiche relative all'art. 11, 16 e 17 del DPR 327/01;
- all'accertamento dei titoli di proprietà in Conservatoria dei RR.II.;
- alla richiesta delle certificazioni di destinazione urbanistica di tutti i terreni interessati dall'esproprio;
- esecuzione delle procedure relative all'occupazione d'urgenza delle aree di cui all'art. 22 bis del DPR 8/6/2001 n.327;
- alla verifica della documentazione che i proprietari sono tenuti a presentare per attestare la piena proprietà del bene ai sensi dell'art.20 c. 8 del D.P.R. 8/06/2001 n°327;
- alla richiesta, all'autorità espropriante, dell'emissione del decreto di esproprio nei casi di cui all'art.20c.11 del D.P.R. 8/06/2001 n°327 ed alla successiva notifica alle Ditte espropriande,

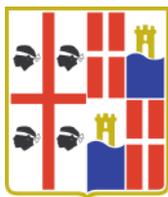


eseguita tramite Ufficiale Giudiziario, delle indennità contenute nel decreto di cui sopra;

- all'accertamento dei titoli di diretto coltivatore, affittuario, mezzadro o partecipante al fine delle maggiorazioni previste dall'art. 40 c.4 del D.P.R. 8/06/2001 n°327;
- alla predisposizione di tutti gli atti relativi liquidazione delle indennità accettate, puramente e semplicemente o con richiesta di cessione volontaria, con le eventuali maggiorazioni previste dalla normativa vigente;
- all'assistenza notarile - con esclusione del pagamento dei relativi compensi professionali - necessaria per la stipula degli atti di cessione volontaria compresa la richiesta delle certificazioni previste dalle norme vigenti, agli Uffici Tecnici Erariali, agli uffici comunali, alle Conservatorie dei RR.II. ed agli uffici distrettuali;
- all'eventuale richiesta, all'Amministrazione competente per territorio, della rideterminazione delle indennità non accettate;
- all'eventuale notifica delle indennità rideterminate, eseguita tramite Ufficiale Giudiziario, alle Ditte interessate;
- all'eventuale predisposizione degli atti finalizzati alla liquidazione delle indennità rideterminate;
- alla richiesta, all'autorità espropriante del Decreto definitivo di esproprio;
- alla notifica alle Ditte espropriate, eseguita tramite Ufficiale Giudiziario, del Decreto definitivo;
- alla registrazione fiscale del decreto, presso l'Ufficio del Registro;
- alla presentazione, presso la Conservatoria dei RR.II., delle note di trascrizione relative ai beni espropriati;
- alla richiesta, all'Ufficio Tecnico Erariale competente per territorio, delle volture catastali.

Tutte le spese occorrenti per la esecuzione degli adempimenti sopra menzionati, escluse le spese per le notifiche delle indennità di esproprio da pagare alle Ditte espropriande e imposte di registro, trascrizione e voltura, saranno a carico del professionista e non saranno rimborsate in quanto di esse si è tenuto conto nella valutazione del prezzo a corpo posto a base di gara.

Qualora l'acquisizione dei beni avvenga per compravendita, il prezzo verrà determinato mediante l'applicazione dei medesimi criteri previsti dalla legislazione vigente in tema di indennità di



esproprio per cause di pubblica utilità. In questo caso le spese per la stipula dell'atto notarile saranno a carico dell'Amministrazione; mentre saranno a carico del professionista gli oneri per l'assistenza notarile necessari per la stipula degli atti.

I decreti di espropriazione e/o di asservimento saranno richiesti in tempo utile perché siano emessi entro e non oltre il termine previsto per l'ultimazione delle pratiche espropriative. Il medesimo termine varrà anche nel caso di trasferimento dei beni per compravendita e di acquisizione dei diritti.

Il suddetto termine non potrà, in ogni caso, essere superiore a cinque anni decorrenti dalla data di approvazione del progetto esecutivo.

Le maggiori spese e i risarcimenti che fossero dovuti a causa della protrazione del termine oltre a quello previsto saranno a carico del professionista e non saranno rimborsati, se dovuti a inadempienze imputabili all'affidatario.

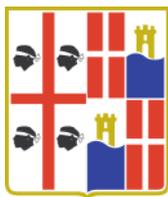
Le indennità di espropriazione, di asservimento e di occupazione temporanea e d'urgenza, relative alle fasce soggette ad esproprio o servitù, verranno corrisposte agli aventi diritto ovvero versate alla cassa DD.PP: dopo l'emissione dei Decreti di pagamento da parte delle Autorità preposte secondo le norme di legge vigenti e verranno liquidate dall'Amministrazione a seguito della predisposizione da parte dell'affidatario di tutti gli atti necessari e previsti dalla normativa vigente.

L'Amministrazione si riserva il diritto di verificare, in qualsiasi momento, gli adempimenti e gli atti posti in essere dal professionista per l'espletamento della procedura espropriativa.

Le prestazioni e le attività sopraindicate si intenderanno compiutamente concluse allorquando il professionista avrà comprovato l'avvenuta trascrizione alla Conservatoria dei Registri Immobiliari dei decreti di asservimento per tutti gli immobili assoggettati a servitù e l'avvenuta richiesta di volturazione per tutti gli immobili espropriati o acquisiti.

### ***9.1.3 Studio di assetto idrogeologico ai sensi delle NTA del PAI esteso all'intera asta Rio Geremeas.***

E' compreso nell'incarico lo studio di assetto idrogeologico ai sensi delle NTA del PAI esteso all'intera asta del Rio Geremeas che modellerà le aree di allagamento in funzione delle portate



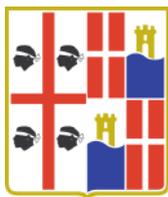
calcolate alla sezione terminale. Lo scopo è quello di avere una fotografia della pericolosità idraulica di tutto il rio prima dell'esecuzione delle opere e quindi tarare gli interventi su uno scenario attuale di criticità.

## **9.2 Progetto di fattibilità tecnica ed economica (progettazione preliminare)**

Il progetto di fattibilità tecnica ed economica dovrà essere conforme a quanto disposto dall'art. 23 ed art. 216 di cui al D.Lgs. n° 50/2016 e ss.mm.ii, nonché all'art. 17 e successivi del D.P.R. n. 207/2010.

Tale livello progettuale dovrà definire le caratteristiche qualitative e funzionali dei lavori, il quadro delle esigenze da soddisfare e delle specifiche prestazioni da fornire, dovrà evidenziare le aree impegnate, le relative eventuali fasce di rispetto e le occorrenti misure di salvaguardia, nonché le specifiche funzionali ed i limiti di spesa delle opere da realizzare. Esso dovrà stabilire i profili e le caratteristiche più significative degli elaborati dei successivi livelli di progettazione, in funzione delle dimensioni economiche e della tipologia e categoria dell'intervento, e dovrà essere composto dagli elementi grafici ed amministrativi previsti dalle norme richiamate, tradotte nei seguenti elaborati minimi e non esaustivi:

- ✓ relazione illustrativa;
- ✓ studio di prefattibilità ambientale;
- ✓ studio geologico, geotecnico, idrologico e esplicitazione delle relative indagini;
- ✓ corografia;
- ✓ planimetria dello stralcio degli strumenti di pianificazione territoriale stato attuale e di progetto;
- ✓ planimetria stato attuale e di progetto;
- ✓ profilo longitudinale stato attuale e di progetto;
- ✓ sezioni trasversali stato attuale e di progetto;
- ✓ prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza;
- ✓ calcolo sommario della spesa e quadro economico.



### 9.2.1 *Studio di compatibilità idraulica, geologica e geotecnica sulle opere*

Scopo dello Studio è quello di verificare la compatibilità del progetto in relazione alle finalità indicate all'articolo 23 e 24 delle NTA del PAI nella versione più aggiornata.

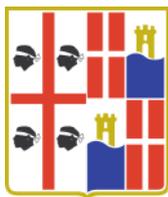
Le Norme Tecniche di Attuazione del PAI all'art. 24 e all'allegato E (*“Criteri per la predisposizione degli studi di compatibilità idraulica di cui all'articolo 24 delle norme di attuazione del PAI”*) prevedono che gli interventi in zone a pericolosità idraulica molto elevata, elevata e media, ancorché possibili secondo le stesse norme del PAI, siano corredati da uno studio di compatibilità idraulica in cui si dimostri la coerenza con le finalità indicate nell'articolo 23, comma 6, e nell'articolo 24 delle norme di attuazione del PAI e *si dimostri in particolare che l'intervento sottoposto all'approvazione è stato progettato rispettando il vincolo di non aumentare il livello di pericolosità e di rischio esistente - fatto salvo quello eventuale intrinsecamente connesso all'intervento ammissibile - e di non precludere la possibilità di eliminare o ridurre le condizioni di pericolosità e rischio.*

Alla luce di quanto previsto dalle Norme di Attuazione, qualunque intervento che insiste su un'area pericolosa, laddove ammissibile, deve essere corredato da studio di compatibilità idraulica in cui si dimostri la coerenza con le finalità indicate nell'articolo 23, predisposto secondo i criteri indicati nei seguenti commi:

- ✓ valuta l'intervento con riferimento alla finalità e agli effetti ambientali;
- ✓ analizza le relazioni tra le trasformazioni del territorio derivanti dalla realizzazione dell'intervento proposto e le condizioni dell'assetto idraulico e del dissesto idraulico attuale e potenziale dell'area interessata, anche studiando e quantificando le variazioni della permeabilità e della risposta idrologica della stessa area;
- ✓ verifica e dimostra la coerenza dell'intervento con le previsioni e le norme del PAI e del PSFF, considerando la condizione più gravosa, e più in generale di tutta la normativa di riferimento del settore.

In definitiva lo studio valuta:

- ✓ la sussistenza dell'intervento all'interno delle aree dal PSFF- PAI o alla pianificazione



territoriale di settore più aggiornata;

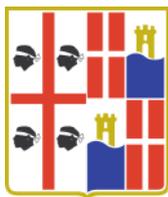
- ✓ l'ammissibilità degli interventi ai sensi delle Norme di Attuazione del PAI;
- ✓ la compatibilità degli interventi con le prescrizioni e le norme del PAI ai sensi degli articoli 24 e 25 delle Norme.

### **9.3 Progetto definitivo**

Il progetto definitivo dovrà essere conforme a quanto disposto dall'art. 23 ed art. 216 di cui al D.Lgs. n° 50/2016 e ss.mm.ii, nonché all'art. 24 e successivi del D.P.R. n. 207/2010, e dovrà essere redatto sulla base delle indicazioni del progetto di fattibilità tecnica ed economica approvato e di quanto emerso in sede di eventuale conferenza di servizi, o richiesto dagli enti competenti, dovrà individuare compiutamente i lavori da realizzare, nel rispetto delle esigenze, dei criteri, dei vincoli e delle indicazioni stabiliti nel progetto di fattibilità tecnica ed economica e dovrà contenere tutti gli elementi necessari ai fini del rilascio delle prescritte autorizzazioni ed approvazioni.

Esso dovrà sviluppare gli elaborati grafici e descrittivi nonché i calcoli ad un livello di definizione tale che nella successiva progettazione esecutiva non si abbiano significative differenze sia tecniche che di costo. Esso dovrà essere composto dai seguenti elaborati minimi e non esaustivi:

- ✓ relazione generale;
- ✓ relazioni tecniche e relazioni specialistiche quali:
  - Studio di inserimento urbanistico (art.24, comma 2, lettera c), d.P.R. 207/2010)
  - Relazione geotecnica (art.26, comma 1, d.P.R. 207/2010)
  - Relazione idrologica (art.26, comma 1, d.P.R. 207/2010)
  - Relazione idraulica (art.26, comma 1, d.P.R. 207/2010)
  - Relazione sismica e sulle strutture (art.26, comma 1, d.P.R. 207/10)
  - Relazione geologica (art.19, comma 1, d.P.R. 207/10)
  - Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004)
  - Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95-d.p.c.m. 512/97) (Esclusa per la categoria D.02)



- ✓ studio dettagliato di inserimento urbanistico;
- ✓ studio di impatto ambientale ove previsto dalle vigenti normative ovvero studio di fattibilità ambientale;
- ✓ calcoli delle strutture e degli impianti secondo quanto specificato all'articolo 28, comma 2, lettere h) ed i) del D.P.R. n. 207/2010;
- ✓ disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici;
- ✓ censimento e progetto di risoluzione delle interferenze;
- ✓ elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi;
- ✓ computo metrico estimativo;
- ✓ aggiornamento del documento contenente le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza;
- ✓ quadro economico con l'indicazione dei costi della sicurezza;
- ✓ elaborati grafici.

#### **9.4 Progetto esecutivo**

Il progetto esecutivo dovrà essere conforme a quanto disposto dall'art. 23 ed art. 216 di cui al D.Lgs. n° 50/2016 e ss.mm.ii, nonché all'art. 33 e successivi del D.P.R. n. 207/2010, e costituirà dunque l'ingegnerizzazione di tutte le lavorazioni e pertanto, definisce compiutamente ed in ogni particolare architettonico, strutturale ed impiantistico l'intervento da realizzare. Il progetto esecutivo dovrà essere redatto in conformità al progetto definitivo, e determinare in ogni dettaglio i lavori da realizzare e il relativo costo previsto, dovendo essere sviluppato a un livello di definizione tale da consentire che ogni elemento sia identificabile in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo. Il progetto è redatto nel pieno rispetto del progetto definitivo nonché delle prescrizioni impartite nei documenti autorizzativi o in sede di accertamento di conformità urbanistica, o di conferenza di servizi o di pronuncia di compatibilità ambientale, ove previste. Il progetto esecutivo, salva diversa motivata determinazione anche con riferimento alla loro articolazione, dovrà essere composto dai seguenti documenti minimi e non esaustivi:



- ✓ relazione generale;
- ✓ relazioni specialistiche;
- ✓ calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti;
- ✓ piano di manutenzione dell’opera e delle sue parti;
- ✓ piano di sicurezza e di coordinamento di cui all’articolo 100 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, e quadro di incidenza della manodopera;
- ✓ computo metrico estimativo e quadro economico;
- ✓ cronoprogramma;
- ✓ elenco dei prezzi unitari e eventuali analisi;
- ✓ schema di contratto e capitolato speciale di appalto;
- ✓ elaborati grafici comprensivi anche di quelli delle strutture, degli impianti e di ripristino e miglioramento ambientale.

Il progetto dovrà essere redatto in modo da assicurare il massimo rispetto e la piena compatibilità con le caratteristiche del contesto territoriale e ambientale. Per tutte le fasi di progettazione l’Amministrazione si riserva la facoltà di richiedere la presentazione di ulteriori elaborati, qualora ritenuti necessari per una maggiore definizione tecnica e funzionale dell’opera in oggetto o per soddisfare ogni possibile richiesta e valutazione finalizzata all’ottenimento di eventuali autorizzazioni da parte degli enti competenti, anche in relazione ad eventuali modifiche o integrazioni che gli stessi dovessero richiedere al fine dell’emissione dei pareri di competenza.

### **9.5 Coordinamento delle sicurezza**

Il Coordinamento della Sicurezza, sia in fase progettuale che in fase di esecuzione dei lavori, sarà svolto in stretta comunicazione con il Responsabile del Procedimento e comunque seguendo la normativa vigente al momento della esecuzione delle opere.

### **9.6 Direzione dei lavori e collaudo delle opere**

La Direzione dei Lavori sarà svolta dall'affidatario in stretta comunicazione con il Responsabile del Procedimento e comunque seguendo la normativa vigente al momento della esecuzione delle opere.



Città Metropolitana di Cagliari – Settore Idrico Viario

“INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA SUL RIO GEREMEAS”

Il collaudo delle opere sarà a cura dell'Ente Appaltante; l'affidatario sarà tenuto eventualmente a supportare tali fasi del procedimento laddove si renda necessario il suo apporto per delucidazioni e necessità derivanti anche da fonti normative.

### **9.7 Requisiti tecnici e ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica**

Gli interventi proposti dovranno privilegiare approcci di tipo naturalistico che favoriscano un inserimento ambientale dell'intervento, dovranno essere ricercate soluzioni che privilegino: il rallentamento dei deflussi verso valle, il ripristino e crescita della fascia di pertinenza fluviale, il trattenimento del materiale solido, il ripristino di configurazioni piano altimetrico originali.

Dovranno inoltre essere valutati interventi che possano favorire un utilizzo ecocompatibile delle aree contermini, con possibili azioni sinergiche con un utilizzo agricolo e/o zootecnico dell'area attraverso scenari di progettazione botanica per interventi di mitigazione degli impatti sulle infrastrutture lineari.

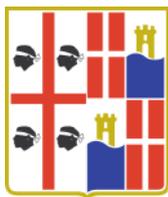
Sarà fondamentale nell'ambito della realizzazione del progetto un'analisi botanica e florovegetazionale finalizzata all'utilizzo di essenze vegetali che possano concorrere allo scenario di difesa del suolo.

Dovranno essere mitigati gli impatti da un punto di vista ecologico per giungere a un inserimento il più possibile compatibile con l'unità ambientale e di paesaggio di riferimento. Sarà inoltre necessario verificare soluzioni che favoriscano le dinamiche evolutive naturali e portino di conseguenza, nel tempo, a sistemi stabili e duraturi in equilibrio con l'ambiente circostante

Dovranno essere studiate le intersezioni con la viabilità al fine di consentire che le stesse siano opportunità di attraversamento anche per la fauna locale andando a costituire reti ecologiche che possano rappresentare delle linee di permeabilità (corridoi lineari) con capacità tampone nei confronti delle pressioni antropiche presenti nel territorio.

### **9.8 Pareri, nulla osta, autorizzazioni, assensi, ecc**

Si elencano a titolo indicativo e non esaustivo gli Enti interessati al rilascio dei pareri e delle autorizzazioni da ottenere durante le fasi di sviluppo del servizio:



## Città Metropolitana di Cagliari – Settore Idrico Viario

### “INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA SUL RIO GEREMEAS”

- ✓ Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato dei Lavori Pubblici - Servizio Opere Idriche e idrogeologiche
- ✓ Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato dei Lavori Pubblici - Servizio Territoriale Opere Idriche Cagliari
- ✓ Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato Difesa Ambiente - Servizio SAVI
- ✓ Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato all' Urbanistica e Enti Locali - -Servizio Tutela Paesaggio
- ✓ Agenzia regionale del Distretto Idrografico della Sardegna
- ✓ Ente Acque Sardegna
- ✓ Consorzio di Bonifica della Sardegna Meridionale
- ✓ MINISTERO DELLA DIFESA – Direzione Bonifiche da ordigni e residuati bellici
- ✓ ENTR PARCO NATURALE REGIONALE MOLENTARGIUS SALINE
- ✓ ANAS
- ✓ Città Metropolitana di Cagliari
- ✓ Amministrazioni Comunali interessate
- ✓ ENTE Gestore GAS
- ✓ FERROVIE RFI - FFSS
- ✓ Telecomunicazioni (SIRTI etc...)
- ✓ ABBANOVA
- ✓ ENEL/TERNA

#### **Art. 10      MODALITÀ E TEMPI DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO**

Al fine di dare un'indicazione dei tempi necessari per portare a compimento la parte progettuale ed esecutiva dei lavori si riporta di seguito il cronoprogramma delle fasi attuative.

#### **Fase di progettazione e aggiudicazione appalto:**



**STUDIO DI FATTIBILITÀ (A BASE DI GARA PER RIBASSO PERCENTUALE SUL TEMPO)**

- rilievi e indagini: 45 giorni dalla data di sottoscrizione del contratto
- redazione dello studio di fattibilità, comprensivo di quello di assetto idrogeologico ex art. 8 c. 2 delle NTA del PAI esteso all'intera asta: 120 giorni dalla data di sottoscrizione del contratto

**FASE DI PROGETTAZIONE (A BASE DI GARA PER RIBASSO PERCENTUALE SUL TEMPO)**

- redazione progetto di fattibilità tecnica ed economica (progetto preliminare) e studio di assetto idrogeologico ex art. 24 e 25 delle NTA del PAI: 90 giorni dalla comunicazione di avvenuta approvazione dello studio di fattibilità
- consegna progetto definitivo: 90 giorni dalla comunicazione di avvenuta approvazione del progetto di fattibilità tecnico-economica
- consegna progetto esecutivo: 60 giorni dalla comunicazione di avvenuta approvazione del progetto definitivo

**FASE DI APPALTO**

- ✓ aggiudicazione appalto: 120 giorni dalla data di indizione gara d'appalto;
- ✓ stipula contratto con la ditta aggiudicataria: 60 giorni dall'aggiudicazione;
- ✓ consegna lavori: entro 45 giorni dalla stipula del contratto.

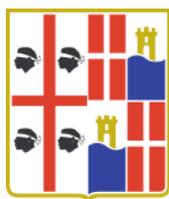
**Fase di esecuzione lavori:**

- ✓ esecuzione dei lavori: 365 giorni dalla consegna dei lavori;
- ✓ collaudo delle opere: entro i successivi 180 giorni dall'ultimazione dei lavori.

I termini relativi alle “Attività propedeutiche” ed alla “Fase di progettazione” sono soggetti a riduzione secondo quanto indicato nell'allegato “A” - CRITERI DI AGGIUDICAZIONE” al presente Capitolato Prestazionale.

**Art. 11 CORRISPETTIVO DELL'APPALTO**

Il finanziamento è pari a € 7.850.000; le somme ad oggi disponibili saranno destinate alla



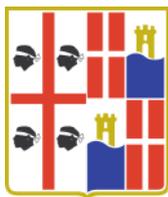
Città Metropolitana di Cagliari – Settore Idrico Viario

“INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA SUL RIO GEREMEAS”

realizzazione di un lotto funzionale di quelle opere che, all'interno degli studi preliminari, verranno valutate urgenti e indifferibili rispetto alle criticità riscontrate.

La stima dei costi concorrenti alla realizzazione delle opere che verranno valutate prioritarie andrà valutata secondo le normative vigenti e il prezzario della Regione Autonoma della Sardegna approvato con Delibera della Giunta Regionale n. 19/39 del 17/04/2018, ovvero nei successivi anni in corso con i nuovi prezzari regionali aggiornati ed approvati. In ogni caso, i limiti finanziari sono riportati presuntivamente nel quadro economico che segue.

<b>Importo del servizio</b>		<b>4.978.974,07</b>
	Raccolta e smaltimento rifiuti su pertinenze stradali	-
	Rilievi, accertamenti di laboratorio e indagini preliminari	100.000,00
	Allacciamenti ai pubblici servizi	-
	Acquisizione o espropriazione di aree o immobili	290.000,00
	IVA ed altre eventuali imposte	22,00% 1.095.374,30
.1	Lavori in economia esclusi dall'appalto	122.606,13
.2	Attività di supporto al RUP	44.215,01
	Spese tecniche: Progettazione, Coord. Sicurezza in progettazione ed esecuzione, Direzione dei Lavori, Studio di assetto idrogeologico dell'area - compresa verifica attraversamenti ex Direttiva, Studio di compatibilità delle opere, Studi e Relazioni geologiche (compresa assistenza indagini geognostiche), rilievi topografici, studi ambientali, verifica preventiva dell'interesse archeologico	595.453,23
.3		
.4	INARCASSA- EPAP e oneri previdenziali su .2 e .3	25.586,73
.5	Spese per indagini geognostiche	30.000,00
.6	Spese per commissioni giudicatrici	2.459,02
.7	Verifiche tecniche ordinate dal Direttore dei Lavori e Collaudi	94.262,30
.8	IVA 22% su .1, .2, .3, .4, .5, .6, .7	201.208,13
.9	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere d'arte	13.000,00
.10	Incentivi di cui all'articolo 113 D.Lgs. 50/2016	99.579,48
.11	Contributo Autorità di Vigilanza	600,00
.12	Caratterizzazione dei terreni, ulteriori indagini geologiche ed archeologiche conseguenti agli studi preliminari, spese e diritti per ottenimento provvedimenti autorizzativi o nulla osta, imprevisti	156.681,61
	Economie	0,00%
<b>Importo delle somme a disposizione dell'amministrazione</b>		<b>2.871.025,93</b>
<b>Accantonamento di cui all'articolo 12 del DPR 207/10</b>		<b>3,00%</b>
<b>Importo totale del progetto</b>		<b>7.850.000,00</b>



## Città Metropolitana di Cagliari – Settore Idrico Viario

### “INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA SUL RIO GEREMEAS”

Sulla base dell'importo presunto dei lavori è stato stimato l'ammontare del corrispettivo per lo svolgimento dei servizi di ingegneria e architettura richiesti. Ai fini della determinazione del corrispettivo è da considerarsi la seguente qualificazione e importo dei lavori:

ID Opere	Classe e categoria	Grado di complessità	Descrizione	Importo Euro
Idraulica D.02	VII	0,45	<i>Bonifiche ed irrigazioni a deflusso naturale, sistemazione di corsi d'acqua e di bacini montani</i>	€ 608.648,53
Strutture S.03	If	0,95	<i>Strutture o parti di strutture in cemento armato - Verifiche strutturali relative - Ponteggi, centinature e strutture provvisorie di durata superiore a due anni</i>	€ 2.870.325,54
Infrastrutture per la mobilità V.02	Via	0,45	<i>Strade, linee tramviarie, ferrovie, strade ferrate, di tipo ordinario, escluse le opere d'arte da compensarsi a parte - Piste ciclabili</i>	€ 1.500.000,00
Totale				€ 4.978.974,07

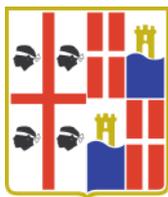
Dove:

- ✓ per ID opere si intende l'identificazione con codice alfanumerico di cui alla tavola Z-1 allegata al D.M. 17/06/2016; per categoria, ai fini dell'individuazione dei lavori per i quali sono stati svolti i servizi valutabili che concorrono ai requisiti dei progettisti, si intende la parte alfabetica del codice alfanumerico ID Opere;
- ✓ per Classe e categoria si intende la classe e categoria (o la sola classe in assenza di categorie) di cui all'art. 14 della Legge 143/1949 riportate come corrispondenza nel prospetto di cui al successivo comma 4;
- ✓ per grado di complessità si intende il coefficiente G riportato nella stessa tavola Z-1 in corrispondenza del relativo ID opere.

I corrispettivi per le prestazioni e/o servizi sono stati determinati in base al D.M. 17/06/2016 e sono riepilogati nella seguente tabella:

Nell'allegato “B” al presente Capitolato prestazionale è riportato lo schema di parcella relativo alle suesposte prestazioni richieste.

Si sottolinea che i rilievi e indagini, gli studi specialistici e le attività volte all'ottenimento dei pareri, nulla osta, approvazioni verso i vari enti coinvolti, oltre che le assistenze alle indagini specialistiche ed alle successive attività di collaudo, nonché tutte le attività specificate nel presente



Città Metropolitana di Cagliari – Settore Idrico Viario

“INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA SUL RIO GEREMEAS”

capitolato si intendono interamente assorbite all'interno delle fasi prestazionali dei servizi di ingegneria sopra riportate.

<b>FASI PRESTAZIONALI DEI SERVIZI DI INGEGNERIA (soggetta a ribasso d'asta)</b>	<b>IMPORTO (€) oltre IVA e Cassa previdenziale</b>
STUDIO DI FATTIBILITA'	€ 61.646,37
PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA (PROGETTAZIONE PRELIMINARE)	€ 93.542,37
PROGETTAZIONE DEFINITIVA	€ 177.290,96
PROGETTAZIONE ESECUTIVA	€ 88.210,04
COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE	€ 53.474,98
DIREZIONE DEI LAVORI	€ 103.115,41
<b>AMMONTARE DEL CORRISPETTIVO PER SERVIZI DI IN INGEGNERIA</b>	<b>€ 577.280,15</b>

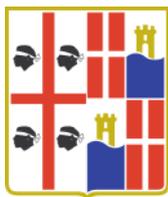
L'importo dei corrispettivi da appaltare, per i servizi di ingegneria a base d'asta, ammonta complessivamente a: € 577.280,15 (diconsi euro cinquecentosettantasettemiladuecentoottanta/15), oltre IVA e Cassa previdenziale.

## **Art. 12      EVENTUALI PRESTAZIONI IN AUMENTO O IN DIMINUZIONE NEL PERIODO DI EFFICACIA DEL CONTRATTO E DETERMINAZIONE DEI CORRISPETTIVI**

Le eventuali prestazioni e/o servizi in variante, sono ammesse ai sensi dell'art. 106 del Codice.

I corrispettivi saranno determinati ai sensi dell'art. 11 del presente Capitolato prestazionale, nel rispetto di quanto previsto dal D.M. 17/06/2016, e ridotti nella misura pari al ribasso contrattuale che verrà offerto dall'aggiudicatario.

Nei casi previsti dal presente articolo devono essere aggiornati i termini di esecuzione dell'incarico previsti dall'art. 10.



### **Art. 13      OBBLIGHI A CARICO DELL’AFFIDATARIO**

L’Affidatario, nell’espletamento di tutte le operazioni affidate è tenuto al rispetto della documentazione di gara, degli obblighi assunti con l’offerta, del contratto e di tutte le disposizioni legislative, amministrative e regolamentari vigenti applicabili in costanza di contratto.

Le prestazioni oggetto del contratto, essendo prevalentemente un servizio intellettuale, rientrano nelle fattispecie previste dall’art. 26, comma 3-bis, del decreto legislativo n. 81/08, per cui per esse non è prevista la definizione del DUVRI a carico del Committente.

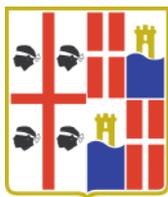
Tuttavia, prima della stipula del contratto, l’Affidatario dovrà, se necessario in base alle attività previste nell’offerta, presentare un DVR - Documento di Valutazione dei Rischi – in cui sia riportata un’attenta valutazione dei rischi che possono causare danni alla salute o minacciare la sicurezza dei lavoratori in relazione ai rischi specifici delle attività in convenzione, con costi di redazione e attuazione a suo carico.

L’Affidatario dovrà garantire la propria disponibilità, nella figura di almeno uno dei Responsabili individuati, per almeno un incontro a settimana per tutto il periodo contrattuale, presso la sede indicata dalla Committenza per svolgere attività di confronto, verifica e lavoro congiunto. Dovrà inoltre garantire la propria disponibilità a prendere parte agli incontri di partecipazione fra le Amministrazioni coinvolte e presentare gli elaborati prodotti e le idee sviluppate durante l’attività.

Sarà la Committenza a convocare l’Affidatario, concordando preventivamente la data d’incontro.

Qualora nel corso dell’esecuzione del contratto occorra un aumento od una diminuzione del servizio, ai sensi e per gli effetti dell’art. 106 comma 12 D.Lgs. n° 50/2016, l’Affidatario è obbligato ad assoggettarvisi, alle stesse condizioni, fino a concorrenza del quinto del prezzo di appalto. Al di là di questo limite egli ha diritto alla risoluzione del contratto.

L’Affidatario è obbligato ad eseguire il servizio con diligenza e buona fede, impegnandosi a dare tempestiva comunicazione alla stazione appaltante circa le eventuali variazioni che dovessero rendersi necessarie ai fini dell’esatto e migliore adempimento della prestazione, sollecitamente e comunque in tempo congruo da consentire al committente di adottare tutti i provvedimenti di propria competenza.



Città Metropolitana di Cagliari – Settore Idrico Viario

“INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA SUL RIO GEREMEAS”

L’Affidatario è inoltre tenuto al rispetto degli obblighi ed alla scrupolosa osservanza dei contenuti del presente capitolato e delle vigenti normative.

Durante l’esecuzione del servizio oggetto del presente appalto, il Committente avrà la facoltà, in qualsiasi momento lo ritenga opportuno, di eseguire tutti i controlli, le misure, gli accertamenti, le perizie e le verifiche che riterrà, a suo insindacabile giudizio, necessarie per riconoscere la regolare esecuzione dei servizi appaltati. L’Affidatario si obbliga a prestare la massima collaborazione in caso di verifica.

Per le prestazioni di carattere progettuale, l’Affidatario si impegna a introdurre tutte le modifiche ritenute necessarie dalle competenti autorità alla quale il progetto sarà sottoposto per l’ottenimento dei pareri e/o autorizzazioni previsti dalle normative vigenti, fino alla definitiva conclusione della fase progettuale e alla validazione della stessa, senza che ciò dia diritto a speciali o maggiori compensi.

Gli elaborati progettuali (compresi i risultati delle indagini) saranno forniti in n. 5 (cinque) copie cartacee firmate in originale, oltre ad una copia su supporto elettronico in formato PDF (documenti relazionali) ed in formato DWF (elaborati grafici) stampabile ma non modificabile di tutta la documentazione prodotta (relazioni, schemi grafici, tavole ecc...), con apposta firma digitale dei professionisti, in tutto conforme al formato cartaceo dotato di timbri e firme. Tutta la documentazione progettuale dovrà essere inoltre consegnata su supporto elettronico, anche in formato editabile: gli elaborati testuali dovranno essere consegnati in formato editabile RTF o compatibile; gli elaborati grafici dovranno essere consegnati in formato editabile DWG, DXF, SHP o compatibili.

In caso di errori od omissioni nella redazione del progetto, il Committente può richiedere all’Affidatario di progettare nuovamente i lavori, senza ulteriori costi ed oneri, a scomputo parziale o totale degli indennizzi garantiti dalla polizza assicurativa.

Per quanto riguarda le indagini specialistiche svolte da terze ditte (geognostiche, di caratterizzazione etc.), l’affidatario dovrà supportare le medesime senza ulteriori oneri aggiuntivi.



Città Metropolitana di Cagliari – Settore Idrico Viario

“INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA SUL RIO GEREMEAS”

#### **Art. 14 IMPEGNI A CARICO DEL COMMITTENTE**

La Committenza nomina un RUP che assumerà il compito di gestione del contratto ed in particolare garantirà:

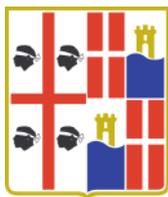
- ✓ di farsi carico di tutti gli impegni previsti in capo a esso nella documentazione di gara e nel contratto
- ✓ di fornire all’Affidatario indicazioni e indirizzi in tempi compatibili con le previsioni contrattuali
- ✓ di fornire all’Affidatario tutta la documentazione ritenuta utile in sua disponibilità
- ✓ di farsi parte attiva, per quanto di propria spettanza e competenza, per il coinvolgimento dell’Affidatario presso i vari gruppi di lavoro costituiti con i soggetti portatori dei vari interessi attinenti alle prestazioni affidate.

#### **Art. 15 PENALI**

I termini di esecuzione dei diversi livelli di progettazione decorrono a partire dalla formale comunicazione di avvio delle singole fasi da parte del Responsabile del Procedimento (RUP).

I termini indicati per la consegna degli elaborati progettuali, ridotti del ribasso offerto, sono da intendersi tassativi e indifferibili. Qualora la presentazione degli elaborati progettuali venisse ritardata oltre il termine indicato nel presente articolo, salvo proroghe che potranno essere concesse dall’Amministrazione per giustificati motivi, verrà applicata una penale del 1 (uno) per mille dell’ammontare netto contrattuale di ciascuna fase progettuale per ogni giorno di ritardo che sarà trattenuta dalle spettanze del professionista fino ad un massimo del 10 (dieci) per cento del corrispettivo.

Poiché il progetto verrà sottoposto a tutti i pareri degli Enti Terzi, l’affidatario dovrà avviare i contatti preliminari con tali Enti in tempi strettissimi, al fine di recepire le loro eventuali indicazioni nella revisione del progetto, fermo restando che la richiesta di parere avverrà dopo la consegna di una prima versione dello stesso progetto.



Le scadenze temporali indicate non tengono conto di eventuali ritardi relativi a prestazioni che non rientrino nell'oggetto del servizio o nella competenza dell'Affidatario (quali, a titolo di esempio, recepimento del catasto e dei preventivi per la sistemazione dei sottoservizi interferenti, acquisizione di pareri ufficiali di Organi preposti, Conferenze di servizi, attività professionali fornite dal Committente attraverso tecnici direttamente incaricati, verifiche e validazioni progettuali o altro) o a questo ultimo non imputabili.

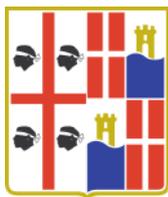
Qualora l'aggiudicatario non ottemperasse nell'espletamento dell'incarico alle prescrizioni contenute nei documenti contrattuali e alle indicazioni che gli verranno fornite dal Responsabile del Procedimento, questo ultimo procederà con nota scritta ad impartire le disposizioni e gli ordini necessari per l'osservanza delle condizioni disattese.

E' facoltà dell'affidatario incaricato, ai sensi dell'art. 107 del Codice, chiedere sospensioni della prestazione qualora circostanze particolari impediscano la regolare esecuzione delle prestazioni oggetto del contratto; in tal caso il Committente dispone la sospensione della prestazione compilando apposito verbale sottoscritto dall'affidatario. Al cessare delle ragioni che hanno imposto la sospensione è redatto analogo verbale di ripresa che dovrà riportare il nuovo termine di esecuzione del contratto. In relazione a particolari difficoltà o ritardi che dovessero emergere durante lo svolgimento dell'incarico, il Committente ha facoltà di concedere motivate proroghe, al fine di garantire la qualità e il buon esito dell'incarico stesso.

Nel caso di prestazioni aggiuntive o variazioni, dovranno essere aggiornati i termini di esecuzione del servizio.

Nel caso di inadempienze e/o di inefficienza dei servizi svolti o di mancato rispetto dei termini, la Città Metropolitana di Cagliari intimerà all'Affidatario di adempiere a quanto necessario per il rispetto delle norme contrattuali entro il termine perentorio di dieci giorni naturali. Nel caso in cui il soggetto aggiudicatario non dovesse provvedere, sarà facoltà di questa Amministrazione avviare la procedura di risoluzione del contratto.

Il mancato rispetto delle caratteristiche tecnico/qualitative dei prodotti determinerà l'applicazione di una penale, commisurata in base alla gravità nel rispetto dei valori minimi e massimi previsti dal Codice.



L'applicazione della penale avverrà previo contraddittorio con l'Affidatario, al quale l'Amministrazione dovrà contestare gli addebiti e concedere 10 giorni per le eventuali repliche.

In caso di grave difformità dei prodotti forniti rispetto a quanto richiesto, l'Amministrazione procederà, previo contraddittorio con l'Affidatario, alla risoluzione del contatto.

#### **Art. 16 RISOLUZIONE DEL CONTRATTO E RECESSO**

Il contratto si risolverà di diritto per grave inadempimento dell'Affidatario e specificatamente:

- ✓ nel caso in cui le obbligazioni dell'Affidatario non siano adempiute esattamente, non siano eseguite secondo le modalità stabilite nell'offerta, nel capitolato e nel contratto (art. 1456 CC.)
- ✓ nel caso in cui l'Affidatario, entro un congruo termine assegnatogli dalla stazione appaltante mediante diffida ad adempiere, non provveda a porre rimedio alle negligenze e/o inadempienze contrattuali che compromettano gravemente la corretta esecuzione del contratto di appalto nei termini prescritti (art. 1454 CC.)
- ✓ nel caso in cui l'Affidatario ceda il contratto o lo dia in subappalto
- ✓ mancato rispetto del codice di comportamento dei dipendenti pubblici di cui al D.P.R. 16 aprile 2013 n. 62".

Nei suddetti casi la risoluzione si verifica di diritto quando la Città Metropolitana di Cagliari dichiara all'Affidatario, a mezzo di comunicazione PEC, che intende valersi della clausola risolutiva espressa, salvo il risarcimento di maggiori danni.

In caso di risoluzione del contratto per colpa dell'Affidatario questi è obbligato all'immediata sospensione del servizio e al risarcimento del danno, e la stazione appaltante è liberata da ogni obbligo sulla prestazione già effettuata.

Inoltre, la Città Metropolitana di Cagliari potrà differire il pagamento di quanto dovuto a conguaglio delle spese sostenute, al fine di quantificare l'ammontare del danno che l'aggiudicatario abbia eventualmente provocato e debba risarcire, nonché di operare la compensazione tra le due



somme.

Nessuna parte potrà essere considerata inadempiente o colpevole di violazione degli obblighi contrattuali quando la mancata ottemperanza a tali obblighi sia dovuta a casi di forza maggiore (calamità naturali o eventi imprevedibili e inevitabili) verificatisi dopo la data di stipula del contratto. In tali casi all’Affidatario non saranno applicabili ritenute sui compensi dovuti, penalità o risoluzione per inadempimento.

Per quanto non espressamente regolato nel presente capitolato, le parti fanno riferimento alla disciplina della risoluzione del contratto di cui agli articoli 1453 e seguenti del Codice Civile.

L’amministrazione si riserva la facoltà di recedere dal contratto, in qualunque tempo e fino al termine della prestazione, per giusta causa o per sopraggiunti motivi di interesse pubblico.

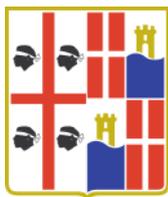
La facoltà di recesso verrà esercitata mediante l’invio di apposita comunicazione scritta mediante comunicazione PEC che dovrà pervenire alla controparte almeno 30 giorni prima dalla data di recesso.

In tal caso l’amministrazione si obbliga a pagare all’Affidatario un’indennità di ammontare corrispondente alla somma dovuta per le prestazioni già eseguite al momento in cui viene comunicato l’atto di recesso, così come attestato dal verbale di verifica delle prestazioni svolte, redatto dall’amministrazione.

#### **Art. 17      ADEMPIMENTO AGLI OBBLIGHI DI CUI ALLA LEGGE N° 136/2010**

Ai sensi e per gli effetti dell’art. 3, comma 8, L. 136/2010:

- ✓ l’Affidatario è tenuto ad assolvere a tutti gli obblighi previsti dall’art. 3 della L. 136/10 al fine di assicurare la tracciabilità dei movimenti finanziari relativi al presente appalto.
- ✓ qualora l’Affidatario non assolva agli obblighi previsti dall’art. 3 della L. 136/10 per la tracciabilità dei flussi finanziari relativi all’appalto, il contratto si risolve di diritto ai sensi del comma 8 del medesimo art. 3
- ✓ l’Affidatario, che ha notizia dell’inadempimento della propria controparte agli obblighi di



tracciabilità finanziaria di cui al presente articolo procede all'immediata risoluzione del rapporto contrattuale, informandone contestualmente la stazione appaltante e la prefettura-ufficio territoriale del Governo territorialmente competente.

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 3, comma 9, della L. 136/10, la stazione appaltante verifica che nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate ai lavori, ai servizi e alle forniture di cui al comma 1 dell'art. 3 cit. sia inserita, a pena di nullità assoluta, un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla citata legge.

Al fine di assicurare il rispetto delle norme suindicate, alla fattura dovrà essere allegata la dichiarazione relativa al conto corrente dedicato.

#### **Art. 18      RESPONSABILITÀ**

L'Affidatario è l'unico responsabile di tutti i danni cagionati alla Città Metropolitana ed a terzi in ragione dell'esecuzione della prestazione e delle attività connesse, sia a causa della condotta dei propri lavoratori dipendenti sia a causa dei mezzi utilizzati.

È, inoltre, diretto ed unico responsabile di ogni conseguenza negativa, sia civile che penale, derivante dall'inosservanza o dalla imperfetta osservanza delle norme vigenti ed, in particolare, dei danni arrecati a persone o cose derivanti da imprudenza, imperizia o negligenza nell'esecuzione degli interventi.

L'Affidatario, all'uopo, dichiara espressamente fin da ora di sollevare la Città Metropolitana da ogni responsabilità al riguardo.

#### **Art. 19      INFORMAZIONI, RISERVATEZZA E TRATTAMENTO DEI DATI**

Fatto salvo quanto necessario ai fini del raggiungimento degli obiettivi di cui al presente capitolato i dati, le notizie e tutto ciò di cui il soggetto incaricato verrà a conoscenza in relazione al servizio non dovrà essere divulgato in alcun modo intendendosi sottoposto a segreto professionale, nonché al



Città Metropolitana di Cagliari – Settore Idrico Viario

“INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA SUL RIO GEREMEAS”

Regolamento GDPR e al Decreto n. 101/2018 del 10/08/2018 e ss.mm.ii.

L'utilizzo delle informazioni si intende limitato alle attività strettamente necessarie ai fini del presente capitolato.

I dati forniti dall'aggiudicatario in occasione della partecipazione alla presente gara, saranno conservati presso la sede dell'Amministrazione per finalità di gestione della gara e saranno trattenuti per l'eventuale instaurazione del rapporto contrattuale.

## **Art. 20 CONSEGNA E TITOLARITÀ DELLE RISULTANZE DEL SERVIZIO**

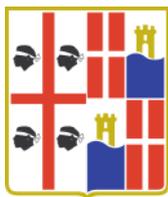
I diritti di proprietà e/o di utilizzazione e sfruttamento di quanto prodotto, seppure come accessorio, per l'esecuzione del contratto dell'appalto in oggetto, in ogni formato realizzati dall'Affidatario nell'ambito o in occasione dell'esecuzione dell'appalto, rimangono di titolarità esclusiva della Città Metropolitana di Cagliari che può quindi disporre senza alcuna restrizione la pubblicazione, la diffusione, l'utilizzo, la vendita, la duplicazione e la cessione anche parziale.

Detti diritti, ai sensi della L. 22/04/1941 n. 633 e successive modificazioni e integrazioni (“Protezione del diritto d'autore e di altri diritti connessi al suo esercizio”), devono intendersi ceduti, acquisiti e/o licenziati in modo perpetuo, illimitato e irrevocabile.

Il Committente, a suo insindacabile giudizio, potrà dare o meno esecuzione alle risultanze progettuali, come anche introdurvi, nel modo e con i mezzi che riterrà più opportuni, tutte quelle varianti ed aggiunte che saranno riconosciute necessarie, senza che dall'Affidatario possa essere sollevata eccezione di sorta, purché tali modifiche non vengano in alcun modo attribuite all'Affidatario medesimo.

## **Art. 21 SUBAPPALTO**

Non è ammesso il subappalto, fatta eccezione per le attività di cui all'art. 31, comma 8, del D.Lgs 50/2016. In tal caso si applicano le disposizioni di cui all'art. 105 del D.Lgs 50/2016.



## **Art. 22 MODALITA' DI PAGAMENTO**

La Stazione Appaltante provvede al pagamento del corrispettivo contrattuale:

- per le varie fasi progettuali entro 30 (trenta) giorni dalla presentazione dei documenti fiscali e previa formale approvazione delle relative fasi del progetto (Studio di fattibilità, Progetto di fattibilità tecnica ed economica, Progetto definitivo, Progetto Esecutivo), comprensive di tutte le elaborazioni ivi previste dall'art. 23 del Codice e dagli artt. 14÷43 del D.Lgs. n° 207/2010
- per l'esecuzione delle pratiche espropriative: il 50% entro 30 (trenta) giorni dalla presentazione dei frazionamenti ed il restante entro 30 (trenta) giorni dall'ultimazione delle procedure di volturazione
- Per il coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione dei lavori e la Direzione dei Lavori, entro 30 (trenta) giorni dalla presentazione dei documenti fiscali a seguito di formale approvazione dei progressivi Stati di Avanzamento dei Lavori.

## **Art. 23 POLIZZA DI RESPONSABILITÀ CIVILE PROFESSIONALE**

L'affidatario deve presentare, contestualmente alla firma del contratto, una polizza di responsabilità civile professionale, rilasciata da compagnia di assicurazioni autorizzata all'esercizio del ramo “responsabilità civile generale” nel territorio dell'Unione Europea. La polizza dovrà avere un massimale pari ad € 1.000.000,00 e garantire l'attività oggetto del presente appalto. La polizza deve avere durata fino alla data di rilascio del certificato di collaudo dei lavori.

## **Art. 24 DOMICILIO DELL'AFFIDATARIO E FORO COMPETENTE**

Per tutti gli effetti del contratto l'Affidatario elegge domicilio nel Comune di Cagliari.

Per qualsiasi controversia legale che possa sorgere in dipendenza del presente contratto, il foro competente è quello di Cagliari.



Città Metropolitana di Cagliari – Settore Idrico Viario

“INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA SUL RIO GEREMEAS”

**Art. 25 SPESE A CARICO DELL’AFFIDATARIO**

Qualsiasi spesa inerente il contratto o consequenziale a esso è a carico dell'Affidatario.



## ALLEGATO “ A” CRITERI DI AGGIUDICAZIONE

### A. Modalità di aggiudicazione

L'aggiudicazione del presente appalto avverrà con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa ai sensi di quanto previsto dall'art. 95, comma 3, lett. b, del D.Lgs n.50/2016. Ai sensi dell'art. 77 del D.Lgs 50/2016 verrà nominata dalla stazione appaltante una commissione giudicatrice che sulla base dei criteri e sub-criteri di valutazione e relativi punteggi e sub-punteggi di seguito esposti valuterà le offerte secondo quanto stabilito nel bando di gara.

Il punteggio massimo riservato alla valutazione dell'offerta tecnica ed economica/tempo, è costituita da 100 punti suddivisi tra gli elementi di valutazione e rispettivi fattori ponderali di seguito indicati, garantendo, in conformità a quanto indicato all'art. 95, comma 6, il miglior rapporto qualità prezzo:

	PUNTEGGIO
Offerta tecnica	80
Offerta economica	15
Offerta tempo	5
TOTALE	<b>100</b>

### 2. Criteri e sub-criteri di valutazione dell'offerta tecnica

Il punteggio dell'offerta tecnica è attribuito sulla base dei criteri di valutazione elencati nella sottostante tabella con la relativa ripartizione dei punteggi che potranno essere alternativamente attribuiti quali punteggi Discrezionali o Tabellari.

Nella colonna identificata con la lettera D vengono indicati i “Punteggi discrezionali”, vale a dire i punteggi il cui coefficiente è attribuito in ragione dell'esercizio della discrezionalità spettante alla commissione giudicatrice.

Nella colonna identificata dalla lettera T vengono indicati i “Punteggi tabellari”, vale a dire i punteggi fissi e predefiniti che saranno attribuiti o non attribuiti in ragione dell'offerta o mancata offerta di quanto specificamente richiesto.



**Tablelle dei criteri discrezionali (D) e tabellari (T) di valutazione dell'offerta tecnica**

<b>A PROFESSIONALITÀ ED ADEGUATEZZA DELL'OFFERTA</b>						
	<i>critério</i>	<i>punti</i>	<i>n.</i>	<i>sub-criteri di valutazione</i>	<i>punti D</i>	<i>punti T</i>
1	Professionalità e adeguatezza dell'offerta desunta da numero massimo di tre servizi presentati dal concorrente relativi a interventi ritenuti dal concorrente significativi della propria capacità a realizzare la prestazione sotto il profilo tecnico, scelti fra interventi qualificabili affini a quelli oggetto dell'affidamento.	30	30	nessuno	30	0
<b>TOTALE PUNTI</b>					<b>30</b>	<b>0</b>

<b>B CARATTERISTICHE METODOLOGICHE DELL'OFFERTA</b>						
	<i>critério</i>	<i>punti</i>	<i>n.</i>	<i>sub-criteri di valutazione</i>	<i>punti D</i>	<i>punti T</i>
1	Illustrazione delle tematiche principali che a parere del concorrente caratterizzano la prestazione	4	4	nessuno	4	0
2	Illustrazione delle proposte progettuali che il concorrente, in relazione alle esigenze della committente e al generale contesto territoriale ed ambientale in cui vanno inserite le opere, ritiene possibili. Le proposte progettuali non dovranno comportare maggiori costi per la realizzazione dell'opera e dovranno essere compatibili con i vincoli strutturali, ambientali e le indicazioni e prescrizioni poste nel presente capitolato. Saranno oggetto di valutazione:	24	4	soluzioni progettuali atte a garantire, laddove possibile, la naturalità del corso d'acqua favorendo l'interscambio tra le aree di pertinenza fluviale e le porzioni di terreno attigue ancora naturalizzate;	24	0
			4	-soluzioni progettuali che prevedano di limitare il trasporto solido in alveo impedendo che il materiale trasportato vada a riversarsi nel nel tratto di restituzione alle zone vallive sino allo sfocio; -soluzioni progettuali che prevedano la possibile rimozione e l'eventuale riutilizzo del materiale di recente deposizione;		
			5	soluzioni progettuali volte a rallentare i deflussi estremi andando ad interessare aree attualmente libere, favorire l'espansione delle piene e la sedimentazione del materiale		



<b>B CARATTERISTICHE METODOLOGICHE DELL'OFFERTA</b>						
	<i>criterio</i>	<i>punti</i>	<i>n.</i>	<i>sub-criteri di valutazione</i>	<i>punti D</i>	<i>punti T</i>
				trasportato;		
			6	-soluzioni architettoniche ed estetiche migliorative atte ad ottimizzare l'inserimento nel contesto ambientale delle opere; -soluzioni progettuali che prevedano un inserimento armonico da un punto di vista planimetrico ed altimetrico nella orografia dei luoghi con rilevanza su scelte di carattere naturalistiche;		
			5	-utilizzo di metodologie e/o tipologie costruttive, anche innovative, che consentano di conseguire economie dei tempi di esecuzione dei lavori; -soluzioni che incrementino la durabilità dell'opera; -soluzioni che prevedano un dettagliato piano di manutenzione delle opere nel quale venga affrontato il problema della gestione dei sedimenti dei corsi d'acqua nei tratti prospicienti le opere d'arte e la loro gestione; -facilità ed economicità dei costi di manutenzione -soluzioni progettuali che prevedano l'installazione del cantiere in aree non vincolate paesaggisticamente.		
3	Illustrazione delle azioni e delle soluzioni che il concorrente intende sviluppare in relazione alle problematiche specifiche dell'intervento, dei vincoli correlati e delle interferenze esistenti nel territorio in cui si realizzeranno le opere. Le soluzioni progettuali dovranno prevedere la mitigazione della criticità idraulica in corrispondenza delle intersezioni viarie e in corrispondenza dei tratti in cui il corso d'acqua risulta attiguo o interseca gli insediamenti antropici. Si dovrà prevedere l'elaborazione di un progetto generale improntata nella	10	10	nessuno	10	0



<b>B CARATTERISTICHE METODOLOGICHE DELL'OFFERTA</b>						
	<i>criterio</i>	<i>punti</i>	<i>n.</i>	<i>sub-criteri di valutazione</i>	<i>punti D</i>	<i>punti T</i>
	ricerca di una mitigazione globale il cui impegno economico possa essere anche superiore alla cifra disponibile. All'interno del progetto generale si dovranno individuare una serie di stralci funzionali che possano sinergicamente interagire tra di essi in maniera da poter conseguire al loro compimento il risultato atteso. Gli step intermedi e in particolare il primo dovrà ricomprendere anche una serie di proposte di misure non strutturali che possano consentire un adeguata gestione del rischio residuo. Tale ultima condizione potrà essere conseguita anche con la previsione di strumenti e azioni che possono implementare le misure di protezione civile.					
4	Modalità di esecuzione del servizio anche con riguardo all'articolazione temporale delle varie fasi previste, evidenziando, fra le altre cose, le modalità di interazione/integrazione con la committente nelle diverse fasi (conferenza di servizi, acquisizione pareri, validazione e approvazione del progetto, procedure espropriative, ecc.), nonché le misure e gli interventi finalizzati a garantire la qualità delle prestazioni fornite.	3	3	nessuno	3	0
5	Le risorse umane e strumentali messe a disposizione per lo svolgimento del servizio, attraverso la definizione: - per ciascuno dei professionisti personalmente responsabili dell'espletamento delle varie parti del servizio, indicati nella struttura operativa, della rispettiva qualificazione professionale, della relativa formazione e delle principali esperienze analoghe all'oggetto del contratto (Curriculum); - di un documento contenente le modalità di sviluppo e gestione del progetto inerenti agli strumenti informatici messi a disposizione.	6	6	nessuno	6	0
6	- Descrizione delle attività poste in essere al fine di ridurre i rischi ambientali con l'individuazione delle possibili criticità legate all'impatto	2	2	nessuno	2	0



<b>B CARATTERISTICHE METODOLOGICHE DELL'OFFERTA</b>						
	<i> criterio</i>	<i> punti</i>	<i> n.</i>	<i> sub-criteri di valutazione</i>	<i> punti D</i>	<i> punti T</i>
	nell'area di cantiere e alle emissioni inquinanti nell'ambiente circostanti, con particolare riferimento alle singole tipologie delle lavorazioni. - Indicazione delle misure adottate per la protezione delle risorse ambientali e paesistiche presenti nell'area di cantiere, nonché per la protezione delle specie arboree e arbustive presenti e per la gestione delle aree di cantiere e dei depositi di materiali.					
7	Congruità, rispondenza e ordine nel seguire i criteri e subcriteri richiamati nelle presenti “ <i>Tabelle dei criteri discrezionali di valutazione dell'offerta tecnica</i> ”	1	1	nessuno	1	0
<b>TOTALE PUNTI</b>					50	0

Ai sensi dell'art. 95, comma 8, del Codice, è prevista una **soglia minima di sbarramento** pari a:

- ✓ **15 punti per il criterio A**
- ✓ **20 punti per il criterio B**

Il concorrente **sarà escluso** dalla gara nel caso in cui consegua un punteggio inferiore alle predette soglie.

### **C. Offerta economica e temporale**

I concorrenti applicano un ribasso percentuale unico sull'importo stimato del corrispettivo complessivo a base d'asta pari a € 577.280,15. Non sono previste offerte in aumento.

Al tempo stimato come necessario per l'espletamento del servizio in appalto, pari a complessivamente a 360 (trecentosessanta) giorni, è applicabile una riduzione in misura massima del 20% tenuto conto della tipologia dell'intervento.

### **D. Metodo per l'attribuzione dei punteggi**

Ogni commissario attribuisce a ciascuno degli elementi qualitativi (criteri A e B) cui è assegnato un punteggio discrezionale nella colonna “D” della tabella un coefficiente, variabile tra 0 e 1, in base ai diversi livelli di valutazione, come di seguito indicato:



GIUDIZIO	VALORI	Criterio di giudizio della proposta/del miglioramento
Eccellente	1,0	Si esclude la possibilità di soluzioni migliori
Ottimo	0,8	Aspetti positivi elevati o ottima rispondenza alle aspettative
Buono	0,6	Aspetti positivi evidenti ma inferiori a soluzioni ottimali
Discreto	0,4	Aspetti positivi apprezzabilmente di qualche pregio
Modesto	0,2	Appena sufficiente
Assente/Irrilevante	0,0	Nessuna proposta o miglioramento irrilevante

La commissione calcola il coefficiente unico per ogni elemento esaminato sulla base del seguente procedimento:

I coefficienti  $A_i$  e  $B_i$ , relativi agli elementi di valutazione della Offerta Tecnica, sono determinati ciascuno come media dei coefficienti attribuiti discrezionalmente dai singoli commissari, seguendo le seguenti procedure.

- i. per ogni sub criterio e per ogni offerta ciascun commissario attribuisce un coefficiente discrezionale compreso fra 0 e 1, utilizzando la precedente griglia di valutazione;
- ii. per ogni sub criterio, la media dei coefficienti attribuiti ad ogni offerta da parte di tutti i commissari viene trasformata in coefficiente definitivo, riportando ad uno la media più alta e proporzionando a tale media massima le medie provvisorie prima calcolate;
- iii. tale coefficiente definitivo, moltiplicato per il fattore ponderale attribuito a quel sub criterio di valutazione, costituisce il punteggio definitivo per quel sub-criterio.
- iv. si procede quindi alla normalizzazione dei sub criteri nei confronti del fattore ponderale previsto per il criterio di riferimento. Ossia si sommano, all'interno di ciascun gruppo, i punteggi definitivi ottenuti per i sub-criteri ad esso appartenenti. Il concorrente che ha ottenuto il maggior punteggio totale per i sub-criteri all'interno di ciascun gruppo ottiene il coefficiente uno per il relativo criterio e gli altri concorrenti in proporzione. Tali coefficienti "normalizzati" saranno moltiplicati per il fattore ponderale attribuito al criterio in questione;
- v. non è prevista la seconda riparametrazione della somma dei punteggi attribuiti ai criteri A, B;
- vi. gli elementi di valutazione associati ai diversi sub criteri hanno lo scopo di permettere una più dettagliata articolazione della valutazione da parte del commissario, che è chiamato ad esprimere un unico coefficiente discrezionale per ogni sub criterio, e non concorrono al processo di riparametrazione, che sarà applicato unicamente ai sub criteri di cui alla tabella precedente.



È attribuito all'**offerta economica** un coefficiente, variabile da zero ad uno, calcolato tramite la Formula “bilineare”

$$\begin{aligned} C_i \text{ (per } A_i \leq A_{\text{soglia}}) &= X (A_i / A_{\text{soglia}}) \\ C_i \text{ (per } A_i > A_{\text{soglia}}) &= X + (1,00 - X) [(A_i - A_{\text{soglia}}) / (A_{\text{max}} - A_{\text{soglia}})] \end{aligned}$$

dove:

$C_i$  = *coefficiente attribuito al concorrente i-esimo*

$A_i$  = *ribasso percentuale del concorrente i-esimo*

$A_{\text{soglia}}$  = *media aritmetica dei valori del ribasso offerto dai concorrenti*

$X$  = 0,85

$A_{\text{max}}$  = *valore del ribasso più conveniente*

È attribuito all'**offerta tempo** un coefficiente, variabile da zero ad uno, calcolato tramite la **Formula con interpolazione lineare**

$$C_i = R_a / R_{\text{max}}$$

dove:

$C_i$  = *coefficiente attribuito al concorrente i-esimo;*

$R_a$  = *ribasso percentuale dell'offerta del concorrente i-esimo;*

$R_{\text{max}}$  = *ribasso percentuale dell'offerta più conveniente.*

In caso di ribassi percentuali superiori al 20% sarà comunque assunto il valore del detto limite percentuale.

La commissione, terminata l'attribuzione dei coefficienti, procederà, in relazione a ciascuna offerta, all'**attribuzione dei punteggi per ogni singolo criterio** secondo il seguente metodo aggregativo compensatore, secondo quanto indicato nelle linee guida dell'ANAC n. 2, par. VI.

Il punteggio è dato dalla seguente formula:

$$P_i = C_{a_i} \times P_a + C_{b_i} \times P_b + \dots + C_{n_i} \times P_n$$

dove

$P_i$  = *punteggio concorrente i;*

$C_{a_i}$  = *coefficiente criterio di valutazione a, del concorrente i;*



**Cbi** = *coefficiente criterio di valutazione b, del concorrente i;*

.....

**Cni** = *coefficiente criterio di valutazione n, del concorrente i;*

**Pa** = *peso criterio di valutazione a;*

**Pb** = *peso criterio di valutazione b;*

.....

**Pn** = *peso criterio di valutazione n.*

Al fine di non alterare i pesi stabiliti tra i vari criteri, se nel singolo criterio nessun concorrente ottiene il punteggio massimo, tale punteggio viene riparametrato. La c.d. “riparametrazione” si applica ai criteri di natura qualitativa nonché a quei criteri di natura quantitativa, la cui formula non consenta la distribuzione del punteggio massimo. La stazione appaltante procederà ad assegnare al concorrente che ha ottenuto il punteggio più alto su un singolo criterio il massimo punteggio previsto per lo stesso e alle altre offerte un punteggio proporzionale decrescente.

A parità di valutazione complessiva, la posizione in graduatoria sarà stabilita mediante sorteggio.

Ai sensi dell’ articolo 97 del Codice, si procederà alla valutazione di congruità delle offerte in relazione alle quali sia i punti relativi al prezzo, sia la somma dei punti relativi agli altri elementi di valutazione, siano entrambi pari o superiori ai quattro quinti dei corrispondenti punti massimi previsti dal bando di gara. La determinazione della soglia di anomalia è effettuata in esito alle operazioni di cui al presente articolo.

### **E. Contenuto dell’Offerta Tecnica (peso 80)**

La busta dell’offerta tecnica deve contenere esclusivamente l’Offerta Tecnica, costituita dalla documentazione necessaria alla valutazione degli elementi riportati nella “TABELLA A – OFFERTA TECNICA”. L’offerta tecnica deve contenere la seguente documentazione:

#### **a. Relazione “A – professionalità e adeguatezza dell’offerta”**

La professionalità e adeguatezza dell’offerta sarà desunta dalla documentazione descrittiva, grafica e fotografica, di un numero massimo di 3 servizi ritenuti dal concorrente significativi della capacità di realizzare le prestazioni sotto il profilo tecnico, scelti fra interventi qualificabili affini/analoghi a quelli oggetto dell’affidamento. La documentazione deve essere costituita da non più di 3 schede formato A3 o 6 schede formato A4 per ognuno dei servizi prestati (massimo 9 schede formato A3 o 18 schede formato A4). Le ulteriori schede



in esubero rispetto al numero massimo richiesto non verranno prese in esame, seguendo la sequenza della impaginazione di presentazione. La documentazione verrà raccolta in un'unica relazione numerata denominata “Relazione A - professionalità e adeguatezza dell'offerta”. Nella relazione per ciascun servizio presentato dovrà essere riportata nella copertina una descrizione sintetica dell'intervento che renda conto di:

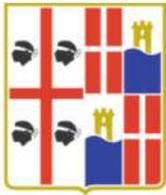
- ID opere, classe e categoria, grado di complessità (ai sensi del Decreto 17/06/2016);
- importo dei lavori;
- descrizione e stato di esecuzione dei servizi prestati;
- presenza e numero di varianti, collaudi, proroghe, ritardi, SAL;
- nome della stazione appaltante e localizzazione dell'intervento.

Le relazioni richieste dovranno essere numerate con interlinea 1,5, tipo di carattere Arial, stile normale e dimensione 10 con max 40 righe per scheda e margini destro e sinistro di minimo 2 cm ciascuno. Non sono computate nel numero delle schede le copertine, gli eventuali sommari e le eventuali certificazioni di organismi accreditati o istituti indipendenti allegati alle relazioni.

#### **b. Relazione “B – caratteristiche metodologiche dell'offerta”**

Le caratteristiche metodologiche dell'offerta saranno desunte dall'illustrazione delle modalità di svolgimento delle prestazioni oggetto del servizio. Tali caratteristiche verranno descritte in una relazione tecnico illustrativa, composta da massimo 8 schede formato A3 ovvero 16 schede formato A4 eventualmente corredata da schemi grafici di dettaglio, tabelle, ecc. inclusi nel numero totale delle schede sopraindicato. In aggiunta al numero massimo di schede sopraindicato e relativamente al solo elemento di valutazione B.2 – proposte progettuali, è consentito allegare a parte un allegato grafico di formato massimo A1 per ogni variante migliorativa offerta. Le ulteriori schede in esubero al numero massimo richiesto non verranno prese in esame, seguendo la sequenza della impaginazione presentata. La documentazione verrà raccolta in un'unica relazione denominata “Relazione B – caratteristiche metodologiche dell'offerta” che dovrà essere tassativamente articolata in capitoli corrispondenti agli elementi di valutazione relativi ai criteri e sub-criteri B in modo da consentirne una ottimale leggibilità.

Nel computo delle schede non verranno prese in considerazione quelle relative alla definizione del curriculum di cui al criterio B.5 – primo punto.



Città Metropolitana di Cagliari – Settore Idrico Viario

INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA SUL RIO GEREMEAS

editabile.

A pena di esclusione tutta la documentazione costituente “offerta tecnica” non deve contenere elementi che possano consentire una qualsiasi valutazione o considerazione di carattere economico o sui tempi di esecuzione.

Tutte le schede dovranno riportare schemi, grafiche e immagini ben visibili e leggibili nella corretta scala di stampa, pena esclusione delle medesime.



Città Metropolitana di Cagliari – Settore Idrico Viario

INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA SUL RIO GEREMEAS

## ALLEGATO “ B” SCHEMA DI PARCELLA

(D.M. 17 giugno 2016, D.Lgs 50/2016 ex D.M. 143 del 31 ottobre 2013)

<b>IMPORTI DI RIFERIMENTO A BASE DI CALCOLO:</b>							
				Categorie			
				Strutture	Viabilità	Idraulica	
<b>V</b>	<b>Valore opera</b>	<b>Importo complessivo opere:</b>	4.978.974	<b>2.661.092,30</b>	<b>1.500.000,00</b>	<b>817.881,77</b>	
<b>P</b>	<b>Parametro base</b>			<b>5,6914%</b>	<b>6,3850%</b>	<b>7,3144%</b>	
<b>Identificazione delle opere (per la descrizione dettagliata vedere Tabella-Z1)</b>				<b>FLAG X = ATTIVA TUTTE LE PRESTAZ.</b>	S.03-Strutture, Opere infrastrutturali puntuali-Strutture in c.a. soggette ad azione sismica	V.02-Viabilità ordinaria	D.02-Opere di bonifica e derivazioni-Bonifiche ed irrigazioni a deflusso naturale, sistemazione di corsi d'acqua e di bacini montani
<b>G</b>	<b>Grado di complessità della prestazione (vedere Tabella-Z1)</b>			0,95	0,45	0,45	



Città Metropolitana di Cagliari – Settore Idrico Viario

INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA SUL RIO GEREMEAS

ATTIVITA' PROPEDEUTICHE ALLA PROGETTAZIONE								
ATTIVITA' PROPEDEUTICHE ALLA PROGETTAZIONE	a.I) STUDI DI FATTIBILITA'	QaI.01	Relazione illustrativa	X	0,045	0,040	0,035	
		QaI.02	Relazione illustrativa, Elaborati progettuali e tecnico economici	X	0,090	0,080	0,070	
		QaI.03	Supporto al RUP: accertamenti e verifiche preliminari		0,020	0,020	0,020	
	a.II) STIME E VALUTAZIONI	QaII.01	Sintetiche, basate su elementi sintetici e globali, vani, metri cubi, etc. (d.P.R. 327/2001)		0,040	0,040	0,040	
		QaII.02	Particolareggiate, complete di criteri di valutazione, relazione motivata, descrizioni, computi e tipi (d.P.R. 327/2001)		0,080	0,080	0,080	
		QaII.03	Analitiche, integrate con specifiche e distinte, sullo stato e valore dei singoli componenti (d.P.R. 327/2001)	X	0,160	0,160	0,160	
	a.III) RILIEVI STUDI ED ANALISI	QaIII.01	Rilievi, studi e classificazioni agronomiche, colturali, delle biomasse e delle attività produttive (d.Lgs 152/2006 – All.VI-VII)					
		QaIII.02	Rilievo botanico e analisi vegetazionali dei popolamenti erbacei ed arborei ed animali (d.Lgs 152/2006 – All.VI-VII)					
		QaIII.03	Elaborazioni, analisi e valutazioni con modelli numerici, software dedicati, (incendi boschivi, diffusione inquinanti, idrologia ed idrogeologia, regimazione delle acque, idraulica, colate di fango e di detriti, esondazioni, aree di pericolo, stabilità dei pendii, filtrazioni, reti ecologiche e dinamiche ecologiche) (d.Lgs 152/2006 – All.VI-VII)					
	a.IV) PIANI ECONOMICI	QaIV.01	Piani economici, aziendali, business plan e di investimento					
	Compenso al netto di spese ed oneri CNPAIA				<b>V*P*G*ΣQ</b>	42.444,71	12.067,72	7.133,94
	<b>COMPENSO AL NETTO DELLE SPESE</b>					<b>61.646,38</b>		



INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA SUL RIO GEREMEAS

b.I) PROGETTAZIONE PRELIMINARE									
PROGETTAZIONE	b.I) PROGETTAZIONE PRELIMINARE	Qbl.01	Relazioni, planimetrie, elaborati grafici		X	0,090	0,080	0,070	
		Qbl.02	Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto		X	0,010	0,010	0,010	
		Qbl.03	Piano particellare preliminare delle aree o rilievo di massima degli immobili		X	0,020	0,020	0,020	
		Qbl.04	Piano economico e finanziario di massima (3)		X	0,030	0,030	0,030	
		Qbl.05	Capitolato speciale descrittivo e prestazionale, schema di contratto (4)		X	0,070	0,070	0,070	
		Qbl.06	Relazione geotecnica		X	0,030	0,030	0,030	
		Qbl.07	Relazione idrologica		X	0,015	0,015	0,015	
		Qbl.08	Relazione idraulica		X	0,015	0,015	0,015	
		Qbl.09	Relazione sismica e sulle strutture		X	0,015	0,015	0,015	
		Qbl.10	Relazione archeologica		X	0,015	0,015	0,015	
		Qbl.11	Relazione geologica (5)	Fino a	€ 250.000,00	X	0,039	0,068	0,053
				Sull'eccedenza fino a	€ 500.000,00		0,010	0,058	0,048
				Sull'eccedenza fino a	€ 1.000.000,00		0,013	0,047	0,044
				Sull'eccedenza fino a	€ 2.500.000,00		0,018	0,034	0,042
				Sull'eccedenza fino a	€ 10.000.000,00		0,022	0,019	0,027
				Sull'eccedenza			0,021	0,018	0,025
		Qbl.12	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche		X	0,020	0,020	0,020	
		Qbl.13	Studio di inserimento urbanistico		X	0,030	0,030	0,010	
		Qbl.14	Relazione tecnica sullo stato di consistenza degli immobili da ristrutturare (6)			0,030			
		Qbl.15	Prime indicazioni di progettazione antincendio (d.m. 6/02/1982)			0,005			
Qbl.16	Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza		X	0,010	0,010	0,010			
Qbl.17	Studi di prefattibilità ambientale	Fino a	€ 5.000.000,00	X	0,035	0,035	0,035		
		Sull'eccedenza fino a	€ 20.000.000,00		0,020	0,020	0,020		
		Sull'eccedenza			0,008	0,008	0,008		
Qbl.18	Piano di monitoraggio ambientale	Fino a	€ 5.000.000,00						
		Sull'eccedenza fino a	€ 20.000.000,00		0,010	0,010	0,010		
		Sull'eccedenza			0,005	0,005	0,005		
Qbl.19	Supporto al RUP: supervisione e coordinamento della progettazione preliminare			0,010	0,010	0,010			
Qbl.20	Supporto al RUP: verifica della progettazione preliminare			0,060	0,060	0,060			
Compenso al netto di spese ed oneri CNPAIA		<b>V*P*G*S*Q</b>			61.886,48	20.096,94	11.558,95		
<b>COMPENSO AL NETTO DELLE SPESE</b>					<b>93.542,37</b>				



Città Metropolitana di Cagliari – Settore Idrico Viario

INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA SUL RIO GEREMEAS

b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA									
PROGETTAZIONE	b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA	QbII.01	Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie	X	0,180	0,220	0,180		
		QbII.02	Rilievi dei manufatti	X	0,040				
		QbII.03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	X	0,010	0,010	0,010		
		QbII.04	Piano particolare d'esproprio	X	0,040	0,040	0,040		
		QbII.05	Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico	X	0,040	0,060	0,050		
		QbII.06	Studio di inserimento urbanistico	X	0,030	0,030	0,010		
		QbII.07	Rilievi planoaltimetrici	X	0,020	0,020	0,020		
		QbII.08	Schema di contratto, Capitolato speciale d'appalto (7)	X	0,070	0,070	0,070		
		QbII.09	Relazione geotecnica	X	0,060	0,060	0,060		
		QbII.10	Relazione idrologica	X	0,030	0,030	0,030		
		QbII.11	Relazione idraulica	X	0,030	0,030	0,030		
		QbII.12	Relazione sismica e sulle strutture	X	0,030	0,030	0,030		
		QbII.13	Relazione geologica (8)	Fino a	€ 250.000,00	X	0,064	0,145	0,133
				Sull'eccedenza fino a	€ 500.000,00		0,019	0,114	0,107
				Sull'eccedenza fino a	€ 1.000.000,00		0,021	0,070	0,096
				Sull'eccedenza fino a	€ 2.500.000,00		0,029	0,035	0,079
				Sull'eccedenza fino a	€ 10.000.000,00		0,038	0,020	0,054
		QbII.13	Sull'eccedenza		0,028	0,018	0,035		
		QbII.14	Analisi storico critica e relazione sulle strutture esistenti		0,090				
		QbII.15	Relazione sulle indagini dei materiali e delle strutture per edifici esistenti		0,120				
		QbII.16	Verifica sismica delle strutture esistenti e individuazione delle carenze strutturali		0,180				
		QbII.17	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	X	0,050	0,050	0,050		
		QbII.18	Elaborati di progettazione antincendio (d.m. 16/02/1982)		0,060				
		QbII.19	Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004)	X	0,020	0,020	0,020		
		QbII.20	Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95-d.p.c.m. 512/97)		0,020	0,020			
		QbII.21	Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.)		0,030				
		QbII.22	Diagnosi energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.) degli edifici esistenti, esclusi i rilievi e le indagini		0,020				
QbII.23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	X	0,010	0,010	0,010				
QbII.24	Studio di impatto ambientale o di fattibilità ambientale (VIA-VAS- AIA) –	Fino a	€ 5.000.000,00	X	0,100	0,100	0,100		
		Sull'eccedenza fino a	€ 20.000.000,00		0,060	0,060	0,060		
		Sull'eccedenza			0,025	0,025	0,025		
QbII.25	Piano di monitoraggio ambientale	Fino a	€ 5.000.000,00						
		Sull'eccedenza fino a	€ 20.000.000,00		0,010	0,010	0,010		
		Sull'eccedenza			0,005	0,005	0,005		
QbII.26	Supporto al RUP: supervisione e coordinamento della prog. def.		0,010	0,010	0,010				
QbII.27	Supporto RUP: verifica della prog. def.		0,130	0,130	0,130				
Compenso al netto di spese ed oneri CNPAIA <b>V*P*G*ΣQ</b>					115.271,91	38.894,07	23.124,98		
<b>COMPENSO AL NETTO DELLE SPESE</b>					<b>177.290,97</b>				



Città Metropolitana di Cagliari – Settore Idrico Viario

INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA SUL RIO GEREMEAS

b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA								
PROGETTAZIONE	b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA	QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi	X	0,120	0,040	0,110	
		QbIII.02	Particolari costruttivi e decorativi	X	0,130	0,080	0,050	
		QbIII.03	Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	X	0,030	0,030	0,040	
		QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	X	0,010	0,020	0,020	
		QbIII.05	Piano di manutenzione dell'opera	X	0,025	0,030	0,020	
		QbIII.06	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	X	0,030	0,030	0,030	
		QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento	X	0,100	0,100	0,100	
		QbIII.08	Supporto al RUP: per la supervisione e coordinamento della progettazione esecutiva		0,010	0,010	0,010	
		QbIII.09	Supporto al RUP: per la verifica della progettazione esecutiva		0,130	0,130	0,130	
		QbIII.10	Supporto al RUP: per la programmazione e progettazione appalto		0,040	0,040	0,040	
		QbIII.11	Supporto al RUP: per la validazione del progetto		0,010	0,010	0,010	
		Compenso al netto di spese ed oneri CNPAIA	<b>V*P*G*ΣQ</b>		64.026,77	14.222,67	9.960,60	
<b>COMPENSO AL NETTO DELLE SPESE</b>					<b>88.210,04</b>			



Città Metropolitana di Cagliari – Settore Idrico Viario

INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA SUL RIO GEREMEAS

c.I) ESECUZIONE DEI LAVORI										
DIREZIONE DELL'ESECUZIONE	c.I) ESECUZIONE DEI LAVORI	Qcl.01	Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione			X	0,380	0,420	0,420	
		Qcl.02	Liquidazione (art.194, comma 1, d.P.R. 207/10)-Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile			X	0,020	0,030	0,040	
		Qcl.03	Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione			X	0,020	0,020	0,020	
		Qcl.04	Coordinamento e supervisione dell'ufficio di direzione lavori			X	0,020	0,020	0,020	
		Qcl.05	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo			X	0,100	0,100	0,100	
		Qcl.05.0 1	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo "GEOLOGO" (9)	Fino a	€ 250.000,00			0,039	0,127	0,095
				Sull'eccedenza fino a	€ 500.000,00			0,010	0,110	0,081
				Sull'eccedenza fino a	€ 1.000.000,00			0,013	0,077	0,071
				Sull'eccedenza fino a	€ 2.500.000,00			0,018	0,029	0,052
				Numero addetti:	Sull'eccedenza fino a	€ 10.000.000,00			0,022	0,019
			0	Sull'eccedenza				0,021	0,018	0,030
		Qcl.06	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di ispettore di cantiere	-	Numero			0,060	0,060	0,060
		Qcl.07	Variante delle quantità del progetto in corso d'opera (10)					0,090	0,120	0,120
		Qcl.08	Variante del progetto in corso d'opera (11)					0,430	0,420	0,340
		Qcl.09	Contabilità dei lavori a misura	Fino a	€ 500.000,00	X		0,060	0,045	0,045
Sull'eccedenza				0,012	0,090					
Qcl.10	Contabilità dei lavori a corpo	Fino a	€ 500.000,00			0,045	0,035	0,035		
		Sull'eccedenza							0,090	0,070
Qcl.11	Certificato di regolare esecuzione					0,040	0,040	0,040		
Qcl.12	Coordinamento della sicurezza in esecuzione			X		0,250	0,250	0,250		
Qcl.13	Supporto al RUP: per la supervisione e coordinamento della D.L. e della C.S.E.					0,040	0,040	0,040		
Compenso al netto di spese ed oneri CNPAIA		V*P*G*ΣQ				100.211,70	34.694,24	21.684,46		
<b>COMPENSO AL NETTO DELLE SPESE</b>						<b>156.590,39</b>				



Città Metropolitana di Cagliari – Settore Idrico Viario

INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA SUL RIO GEREMEAS

<b>A.1</b>	<b>Pianificazione e Programmazione</b>		0,00
<b>A.2</b>	<b>Attività Propedeutiche alla Progettazione</b>		61.646,38
<b>A.3</b>	<b>b.I) Progettazione Preliminare</b>		93.542,37
<b>A.4</b>	<b>b.II) Progettazione Definitiva</b>		177.290,97
<b>A.5</b>	<b>b.III) Progettazione Esecutiva</b>		88.210,04
<b>A</b>	<b>COMPENSO FASE PROGETTAZIONE (A.1+A.2+A.3+A.4+A.5)</b>		<b>420.689,76</b>
<b>B</b>	<b>COMPENSO FASE c.I) ESECUZIONE DEI LAVORI</b>		<b>156.590,39</b>
<b>C</b>	<b>COMPENSO FASE d.I) VERIFICHE E COLLAUDI</b>		<b>0,00</b>
<b>D</b>	<b>COMPENSO FASE e.I) MONITORAGGI</b>		<b>0,00</b>
<b>E</b>	<b>TOTALE COMPENSO (A+B+C+D)</b>		<b>577.280,15</b>
<b>F</b>	<b>SPESE ED ONERI ACCESSORI (% su E)</b>	26,88%	<b>155.172,91</b>
<b>G</b>	<b>SCONTO/RIBASSO SUL CORRISPETTIVO (% su E+F)</b>	<b>0,000%</b>	
<b>H</b>	<b>CORRISPETTIVO DELLA PRESTAZIONE (E+F-G) (1)</b>		<b>732.453,06</b>