

COMUNE DI BORORE (NU)



Via Roma, n. 76 - Tel. 0785 / 790027/28/30 - Fax 0785/86751 -

CODICE FISCALE: 00155020910;

www.comune.borore.nu.it

SETTORE TECNICO

Prot. n. _____, del 16.04.2018

Borore, 16.04.2018

Albo n. _____ del 16.04.2018

SERVIZI ATTINENTI ALL'ARCHITETTURA E INGEGNERIA

Procedura aperta per servizi inferiori a € 100.000

(art. 157, comma 2 e art. 60 del codice)

CRITERIO DELL'OFFERTA ECONOMICAMENTE PIU' VANTAGGIOSA

CIG 745249054C - CUP C22J18000070002

BANDO DI GARA

In esecuzione della determinazione del Responsabile del Settore Tecnico n. 129, del 16.04.2018, esecutiva ai sensi di legge, si rende noto che questo Ufficio,

HA INDETTO

una procedura aperta, ai sensi dell'art. 60 del D.Lgs. 50/2016, per l'esecuzione dei servizi tecnici di progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, rilievi, studio geologico/geotecnico, direzione/contabilità lavori, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione e redazione del certificato di regolare esecuzione dell'intervento "Piano Regionale delle infrastrutture. L.R. n. 5/2015 art. 4 e art. 5, comma 13 (tabella E). Completamento intervento di riduzione della pericolosità e del rischio idrogeologico canale via Baccarini e aree limitrofe.

CPV 45247110-4;

Codice NUTS del luogo principale per l'esecuzione del servizio/fornitura: ITG26.

L'appalto non rientra nell'ambito di applicazione dell'AAP.

1. AMMINISTRAZIONE AGGIUDICATRICE:

Comune di Borore, via Roma n. 76 Borore (NU), Tel. 0785/790.030;

Responsabile del Procedimento: Ing. Marco Contini.

Posta elettronica: marco.contini@comune.borore.nu.it - Pec: protocollo@pec.comune.borore.nu.it - Indirizzo sito internet: <http://www.comune.borore.nu.it>.

2. OGGETTO:

L'esecuzione del servizio ha ad oggetto la progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, rilievi, studio geologico/geotecnico, direzione/contabilità lavori, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione e redazione del certificato di regolare esecuzione dell'intervento "Piano Regionale delle infrastrutture. L.R. n. 5/2015 art. 4 e art. 5, comma 13 (tabella E). Completamento intervento di riduzione della pericolosità e del rischio idrogeologico canale via Baccarini e aree limitrofe.

L'operatore economico, nella propria offerta, riporta quanto richiesto dall'art. 24 comma 6, D.Lgs. 50/2016.

3. VALORE DEL SERVIZIO E DURATA:

Il valore del servizio è di **€ 44.687,70**, esclusi CNPAIA e IVA, calcolato facendo riferimento ai criteri fissati dal decreto del Ministero della Giustizia del 17.06.2016. Nel dettaglio, il procedimento adottato per il calcolo dei compensi posti a base di gara è strutturato e suddiviso come segue:

Importo stimato dei lavori € 295.000,00 (importo complessivo dell'intervento € 450.000,00)

Categoria	Destinazione Funzionale	Opere	IDENTIFICAZIONE DELLE OPERE	Importo dei lavori (da progetto) (€)
Idraulica	Acquedotti e fognature	D.04	Impianti per provvista, condotta, distribuzione d'acqua, improntate a grande semplicità - Fognature urbane improntate a grande semplicità - Condotte subacquee in genere, metanodotti e gasdotti, di tipo ordinario	295.000,00

Il progetto, comprensivo di piano di sicurezza e di coordinamento e della relazione geotecnica dovrà essere consegnato **entro giorni 75** dalla data di stipula della convenzione. In particolare:

1. giorni 15 per la redazione del progetto preliminare (da assoggettare alla riduzione offerta);
2. giorni 40 per la redazione del progetto definitivo (da assoggettare alla riduzione offerta);
3. giorni 20 per la redazione del progetto esecutivo (da assoggettare alla riduzione offerta).

4. LUOGO DI ESECUZIONE E POSSIBILITA' DI SOPRALLUOGO:

L'affidamento in questione avrà luogo presso il territorio Comunale di Borore.

Il partecipante potrà eseguire un sopralluogo nei territori oggetto di progettazione riportati negli allegati grafici.

5. REQUISITI DI PARTECIPAZIONE:

Sono ammessi a presentare l'offerta i soggetti individuati dall'art. 46 e seguenti del D.Lgs. 50/2016 e 24, comma 5 D.Lgs. 50/2016.

Nel dettaglio si veda l'art. 5 del disciplinare di gara.

6. CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE:

L'appalto sarà affidato con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, ai sensi degli artt. 95 comma 2 e comma 3, lett. b) del D. Lgs. 50/16, come meglio dettagliato nel disciplinare di gara, in base a:

- 1) Offerta tecnica;
- 2) Offerta economica,

secondo i criteri descritti nel disciplinare di gara.

L'offerta economicamente più vantaggiosa viene individuata mediante l'attribuzione di punteggi (da parte della Commissione Giudicatrice nominata dalla stazione appaltante dopo lo scadere del termine per la presentazione delle offerte fissato nel presente bando) agli elementi variabili di valutazione delle offerte ammesse in gara, di natura qualitativa e di natura quantitativa.

La ripartizione del punteggio, considerando quello massimo di 100 punti, viene attribuito in base ai seguenti elementi:

- 1) valutazione di natura qualitativa (OFFERTA TECNICA elementi qualitativi) punti massimi 70;
- 2) valutazione di natura quantitativa (OFFERTA ECONOMICA e TEMPO elementi quantitativi) punti massimi 30.

Le offerte saranno sottoposte all'esame di apposita Commissione.

La valutazione viene effettuata in base agli elementi sotto precisati, con la rispettiva incidenza:

A) OFFERTA TECNICA	Incidenza complessiva: 70%
A.1 – Professionalità e adeguatezza dell'offerta:	Max 30 punti, di cui:
a.1.1: Soluzioni ingegneristiche;	Max 7,50 punti
a.1.2: sul piano architettonico;	Max 2,50 punti
a.1.3: sul piano impiantistico	Max 15 punti
a.1.4: sul piano strutturale	Max 5 punti

A.2 - Caratteristiche qualitative e metodologiche dell'offerta :	Max 40 punti, di cui:
a.2.1: organizzazione e metodologia della progettazione, adeguatezza delle attività da svolgere, qualità e livello tecnico dei processi e delle strumentazioni utilizzate;	Max 10 punti
a.2.2: sviluppo dell'iter per la predisposizione progettuale, soluzioni finalizzate alla risoluzione delle problematiche descritte nel DPP;	Max 15 punti
a.2.3: modalità di interazione/integrazione con la committenza e gestione delle interferenze;	Max 5 punti
a.2.4: consistenza e qualità delle risorse umane e strumentali messe a disposizione per lo svolgimento del servizio, modalità di espletamento della direzione dei lavori, attività di controllo e sicurezza in cantiere;	Max 10 punti
Punteggio complessivo A	70
B) OFFERTA ECONOMICA	Incidenza complessiva: 30%
B.1 – Ribasso percentuale unico	Max 23 punti
B2 – Riduzione percentuale con riferimento al tempo	Max 7 punti
TOTALE Punteggio A + B =	100

7. GARANZIE PER LA PARTECIPAZIONE ALLA PROCEDURA:

Garanzia provvisoria

Non prevista nel presente appalto.

Garanzia definitiva

(Solo per l'aggiudicatario)

L'aggiudicatario dovrà rilasciare, ai sensi dell'art. 103 D.Lgs. 50/2016 e se richiesto dall'Amministrazione, una cauzione definitiva, pari al 10% dell'importo contrattuale, salvo la necessità di aumentare tale percentuale e relativa somma, ai sensi dell'art. 103, comma 1 D.Lgs. 50/2016.

Polizza

(Solo per l'aggiudicatario)

E' richiesta la presentazione di una copertura assicurativa per la responsabilità civile professionale per i rischi derivanti dallo svolgimento delle attività di competenza. Tale polizza di responsabilità civile professionale del progettista esterno deve coprire i rischi derivanti anche da errori o omissioni nella redazione del progetto esecutivo o definitivo che abbiano determinato a carico della stazione appaltante nuove spese di progettazione e/o maggiori costi.

L'importo della somma da assicurare corrisponde all'importo del contratto stesso.

La polizza va presentata contestualmente, e comunque non oltre, alla sottoscrizione del contratto.

8. VARIANTI:

L'amministrazione si riserva l'insindacabile facoltà di introdurre, in fase di esecuzione, le varianti che riterrà opportune, ai sensi dell'art. 106 del D.Lgs. 50/2016.

9. MODALITA' E TERMINI PER LA PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA. DATA DELLA GARA:

L'offerta e la documentazione richiesta dovranno essere redatte in lingua italiana e pervenire entro e non oltre le **ore 12:00 del giorno 09.05.2018 (termine perentorio a pena di esclusione)**, direttamente all'Ufficio Protocollo del Comune di Borore a mezzo servizio postale con raccomandata A.R., corriere o direttamente a mano in un unico plico sigillato e siglato sui lembi di chiusura, indirizzato a: Comune di Borore via Roma n. 76 CAP 08016 Borore (NU). Si precisa altresì che l'orario di apertura dell'Ufficio Protocollo è dal lunedì al venerdì dalle ore 11:00 alle ore 13:30.

Sul plico deve essere apposto il nominativo del mittente, l'indirizzo della sede legale, il numero di telefono, il fax e la seguente dicitura: **"NON APRIRE, OFFERTA PER LA GARA/APPALTO "servizi tecnici di progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, rilievi, studio geologico/geotecnico, direzione/contabilità lavori, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione e redazione del certificato di regolare esecuzione dell'intervento "Piano Regionale delle infrastrutture. L.R. n. 5/2015 art. 4 e art. 5, comma 13 (tabella E). Completamento intervento di riduzione della pericolosità e del rischio idrogeologico, canale via Baccarini e aree limitrofe"."**

Le operazioni di gara avranno luogo presso la sede del Comune di Borore Via Roma n. 76, alle ore 9:30 del giorno 21.05.2018.

10. PAGAMENTI:

Disciplinati dalla convenzione d'incarico.

11. FORMA DEL CONTRATTO:

Scrittura privata, ai sensi dell'art. 32, comma 14 D.Lgs. 50/2016.

12. CAUSE DI ESCLUSIONE DALLA PROCEDURA DI GARA:

Le cause di esclusione sono tassative e sono previste dal D.Lgs. 50/2016 o da altre disposizioni di legge. Il bando o la lettera di invito non contengono ulteriori prescrizioni rispetto alle cause di esclusione previste espressamente dal D.Lgs. 50/2016 o da altre disposizioni di legge.

13. ALTRE INFORMAZIONI:

1. L'appalto viene aggiudicato ai sensi dell'art. 94, comma 1 del D.Lgs. 50/2016.
2. La stazione appaltante può decidere di non procedere all'aggiudicazione se nessuna offerta risulti conveniente o idonea in relazione all'oggetto del contratto.
3. Per le offerte anormalmente basse si procederà ai sensi dell'art. 6 del disciplinare di gara e dell'art. 97 D.Lgs. 50/2016.
4. Tutte le dichiarazioni richieste:
 - a) sono rilasciate ai sensi dell'articolo 47 del d.P.R. n. 445 del 2000, in carta semplice, con la sottoscrizione del dichiarante (rappresentante legale dell'offerente o altro soggetto dotato del potere di impegnare contrattualmente l'offerente stesso), in lingua italiana o corredate di traduzione giurata.
 - b) devono essere corredate dalla copia fotostatica di un documento di riconoscimento del dichiarante, in corso di validità; per ciascun dichiarante è sufficiente una sola copia del documento di riconoscimento anche in presenza di più dichiarazioni su fogli distinti;
 - c) devono essere sottoscritte dagli offerenti, in qualsiasi forma di partecipazione, singoli, raggruppati, consorziati, imprese ausiliarie, ognuno per quanto di propria competenza;
5. Si richiama l'obbligo di osservanza dell'art. 5 della legge n. 136/2010 e della tutela dei lavoratori in materia contrattuale e sindacale.
6. Non sono ammesse offerte parziali.
7. Gli importi devono essere espressi in euro, in numero e in lettere.
8. Sono state acquisite agli atti le dichiarazioni di mancanza di conflitto di interessi del responsabile.
9. Il diritto di accesso ai documenti di gara, ai sensi della L. 241/90, sarà consentito nei modi e tempi di cui all'art. 53 del D.Lgs. 50/2016. Qualora la richiesta provenga da RTI, dovrà essere sottoscritta dal legale rappresentante della capogruppo.

Soccorso istruttorio

10. Le carenze di qualsiasi elemento formale della domanda possono essere sanate attraverso la procedura di soccorso istruttorio di cui al presente comma. In particolare, in caso di mancanza, incompletezza e di ogni altra irregolarità essenziale degli elementi e del documento di gara unico europeo di cui all'articolo 85 (se presente), con esclusione di quelle afferenti all'offerta economica e all'offerta tecnica, la stazione appaltante assegna al concorrente un termine, non superiore a dieci giorni, perché siano resi, integrati o regolarizzati le dichiarazioni necessarie, indicandone il contenuto e i soggetti che le devono rendere. In caso di inutile decorso del termine di regolarizzazione il concorrente è escluso dalla gara. Costituiscono irregolarità essenziali non sanabili le carenze della documentazione che non consentono l'individuazione del contenuto o del soggetto responsabile della stessa.

14. INFORMATIVA PRIVACY:

Ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. 30 giugno 2003, n. 196, si informa che i dati personali forniti - sensibili e non sensibili - verranno utilizzati dal Comune di Borore esclusivamente in funzione e per i fini del procedimento di gara. In relazione a tali dati l'interessato può esercitare i diritti sanciti dall'art. 7 del D.Lgs. 196/2003. Il mancato conferimento dei dati pregiudica la partecipazione alla procedura di affidamento. Titolare del trattamento dei dati, per la fase di gara e affidamento è il Comune di Borore; responsabile del trattamento dei dati è il Responsabile del Settore Tecnico. I dati non saranno oggetto di diffusione.

15. PROCEDURE PER EVENTUALE RICORSO:

Organismo responsabile delle procedure di ricorso: TAR Sardegna.

I ricorsi possono essere notificati all'Amministrazione aggiudicatrice entro 30 giorni dalla data di pubblicazione. Avverso le operazioni di gara potrà essere notificato ricorso entro 30 giorni dal ricevimento dell'informativa.

In ogni caso, per la corretta gestione del ricorso o dei ricorsi, si veda l'art. 120 del D.Lgs. 104/2010.

Allegati:

1. Disciplinare di gara;
2. Modulistica istanza partecipazione gara;
3. Tabella calcolo punteggi OEV;
4. Schema di calcolo onorari;
5. Documento preliminare alla progettazione;
6. convenzione d'incarico;
7. patto di integrità approvato con Del. C.S. n. 4 del 27.01.2017.
8. Disciplinare finanziamento Comune/RAS;
9. Studio PAI art. 8 co. 2 Comune di Borore;
10. PUC, norme di attuazione e regolamento edilizio (scaricabile dal sito Comunale);
11. Piano particolareggiato del centro storico (scaricabile dal sito Comunale).

Borore, 16.04.2018

Il Responsabile del Settore Tecnico

Ing. Marco Contini



COMUNE DI BORORE (NU)



Via Roma, n. 76 - Tel. 0785 / 790027/28/30 - Fax 0785/86751 -

CODICE FISCALE: 00155020910;

www.comune.borore.nu.it

SETTORE TECNICO

Borore, 16.04.2018

SERVIZI ATTINENTI ALL'ARCHITETTURA E INGEGNERIA

Procedura aperta per servizi inferiori € 100.000

(art. 157, comma 2 e art. 60 del codice)

CRITERIO DELL'OFFERTA ECONOMICAMENTE PIU' VANTAGGIOSA

CIG 745249054C - CUP C22J18000070002

DISCIPLINARE DI GARA

1. STAZIONE APPALTANTE:

Comune di Borore, via Roma n. 76 Borore (NU), Tel. 0785/790.030;

Responsabile del Procedimento: Ing. Marco Contini.

Posta elettronica: marco.contini@comune.borore.nu.it - Pec: protocollo@pec.comune.borore.nu.it - Indirizzo sito internet: <http://www.comune.borore.nu.it>.

2. OGGETTO:

L'esecuzione dei servizi tecnici di progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, rilievi, studio geologico/geotecnico, direzione/contabilità lavori, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione e redazione del certificato di regolare esecuzione dell'intervento "Piano Regionale delle infrastrutture. L.R. n. 5/2015 art. 4 e art. 5, comma 13 (tabella E). Completamento intervento di riduzione della pericolosità e del rischio idrogeologico, canale via Baccarini e aree limitrofe.

L'appalto non rientra nell'ambito di applicazione dell'AAP.

Ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs. 81/2008 s.m.i. si specifica che l'appalto posto a gara, essendo di natura prettamente intellettuale, non presenta interferenze con le attività svolte dal personale dell'Amministrazione Comunale, né con il personale di imprese diverse eventualmente operanti per conto dell'Amministrazione medesima con contratti differenti. La stazione appaltante non ha, pertanto, provveduto alla redazione del DUVRI.

3. VALORE DELL'APPALTO E DURATA:

Il valore del servizio è di **€ 44.687,70, esclusi CNPAIA e IVA**, calcolato facendo riferimento ai criteri fissati dal decreto del Ministero della giustizia del 17.06.2016.

Nel dettaglio, il procedimento adottato per il calcolo dei compensi posti a base di gara è strutturato e suddiviso come segue:

Importo stimato dei lavori € 295.000,00 (importo complessivo € 450.000,00)

Categoria	Destinazione Funzionale	Opere	IDENTIFICAZIONE DELLE OPERE	Importo dei lavori (da progetto) (€)
Idraulica	Acquedotti e fognature	D.04	Impianti per provvista, condotta, distribuzione d'acqua, improntate a grande semplicità - Fognature urbane improntate a grande semplicità - Condotte subacquee in genere, metanodotti e gasdotti, di tipo ordinario	295.000,00

Il progetto, comprensivo di piano di sicurezza e di coordinamento e della relazione geotecnica dovrà essere consegnato **entro giorni 75** dalla data di stipula della convenzione. In particolare:

1. giorni 15 per la redazione del progetto preliminare (da assoggettare alla riduzione offerta);
2. giorni 40 per la redazione del progetto definitivo (da assoggettare alla riduzione offerta);
3. giorni 20 per la redazione del progetto esecutivo (da assoggettare alla riduzione offerta).

I termini saranno interrotti per l'esecuzione delle eventuali prove geognostiche e videoispezioni.

4. LUOGO DI ESECUZIONE E POSSIBILITÀ DI SOPRALLUOGO:

L'affidamento in questione avrà luogo presso il territorio Comunale di Borore.

Il partecipante potrà eseguire un sopralluogo nei territori oggetto di progettazione riportati negli allegati grafici.

5. REQUISITI DI PARTECIPAZIONE:

Sono ammessi a presentare l'offerta i soggetti individuati dall'art. 46 e seguenti del D.Lgs. 50/2016 e 24, comma 5 D.Lgs. 50/2016.

Nel dettaglio:

Requisiti richiesti per professionisti singoli o associati

Devono possedere i seguenti requisiti:

- a) essere in possesso di laurea in ingegneria o architettura o in una disciplina tecnica attinente all'attività prevalente oggetto del bando di gara, oppure, nelle procedure di affidamento di servizi che non richiedono il possesso di laurea, essere in possesso di diploma di geometra o altro diploma tecnico attinente alla tipologia dei servizi da prestare, nel rispetto dei relativi ordinamenti professionali;
- b) essere in possesso di laurea in geologia;
- c) l'incarico è di competenza esclusiva degli ingegneri ai sensi del R.D. 23/10/1925 n. 2537;
- d) essere abilitati all'esercizio della professione nonché iscritti al momento della partecipazione alla gara, al relativo albo professionale previsto dai vigenti ordinamenti, ovvero abilitati all'esercizio della professione secondo le norme dei paesi dell'Unione europea cui appartiene il soggetto.

E' richiesta all'operatore economico che redigerà il progetto, la presenza dei professionisti in possesso dei prescritti requisiti professionali e abilitativi:

- a) un ingegnere;
- c) un soggetto abilitato al coordinamento per la sicurezza (art. 98 del D.Lgs. n. 81 del 2008);
- d) un geologo.

Requisiti richiesti per società di professionisti

1. Ai fini della partecipazione alle procedure di affidamento dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria, i soggetti di cui all'articolo 46, comma 1, lettera b) del codice devono possedere i seguenti requisiti:

- a) organigramma aggiornato comprendente i soggetti direttamente impiegati nello svolgimento di funzioni professionali e tecniche, nonché di controllo della qualità e in particolare:
 1. i soci;
 2. gli amministratori;
 3. i dipendenti;
 4. i consulenti su base annua, muniti di partita I.V.A. che firmano i progetti, o i rapporti di verifica dei progetti, o fanno parte dell'ufficio di direzione lavori e che hanno fatturato nei confronti della società una quota superiore al cinquanta per cento del proprio fatturato annuo risultante dall'ultima dichiarazione I.V.A.;
- b) l'organigramma di cui alla lettera a) riporta altresì, l'indicazione delle specifiche competenze e responsabilità.

Requisiti richiesti per società di ingegneria ¹

1. Ai fini della partecipazione alle procedure di affidamento dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria, i soggetti di cui all'articolo 46, comma 1, lettera c) del codice, sono tenuti a disporre di almeno

¹ Art. 3 del Decreto Ministero Infrastrutture e trasporti n. 263 del 2/12/2016, in vigore dal 28/2/2017.

un direttore tecnico con funzioni di collaborazione alla definizione degli indirizzi strategici del soggetto cui fa capo, di collaborazione e controllo delle prestazioni svolte dai tecnici incaricati delle progettazioni.

2. Il direttore tecnico di cui al comma 1, deve essere in possesso dei seguenti requisiti:

- a) essere in possesso di laurea in ingegneria o architettura o in una disciplina tecnica attinente all'attività prevalente svolta dalla società;
- b) essere abilitato all'esercizio della professione da almeno dieci anni nonché iscritto, al momento dell'assunzione dell'incarico, al relativo albo professionale previsto dai vigenti ordinamenti, ovvero abilitato all'esercizio della professione secondo le norme dei paesi dell'Unione europea cui appartiene il soggetto.

3. La società delega il compito di approvare e controfirmare gli elaborati tecnici inerenti alle prestazioni oggetto dell'affidamento, al direttore tecnico o ad altro ingegnere o architetto dipendente dalla medesima società e avente i medesimi requisiti. L'approvazione e la firma degli elaborati comportano la solidale responsabilità civile del direttore tecnico o del delegato con la società di ingegneria nei confronti della stazione appaltante.

4. Il direttore tecnico è formalmente consultato dall'organo di amministrazione della società per la definizione degli indirizzi relativi all'attività di progettazione, per la decisione di partecipazioni a gare per affidamento di incarichi o a concorsi di idee o di progettazione, nonché in materia di svolgimento di studi di fattibilità, ricerche, consulenze, progettazioni, direzioni dei lavori, valutazioni di congruità tecnico-economica e studi di impatto ambientale.

5. Le società di ingegneria, predispongono e aggiornano l'organigramma comprendente i soggetti direttamente impiegati nello svolgimento di funzioni professionali e tecniche, nonché di controllo della qualità e in particolare:

- a) i soci;
 - b) gli amministratori;
 - c) i dipendenti;
 - d) i consulenti su base annua, muniti di partita I.V.A. che firmano i progetti, o i rapporti di verifica dei progetti, o fanno parte dell'ufficio di direzione lavori e che hanno fatturato nei confronti della società una quota superiore al cinquanta per cento del proprio fatturato annuo risultante dall'ultima dichiarazione I.V.A.
6. L'organigramma riporta, altresì, l'indicazione delle specifiche competenze e responsabilità. Se la società svolge anche attività diverse dalle prestazioni di servizi di cui all'articolo 46 del codice, nell'organigramma sono indicate la struttura organizzativa e le capacità professionali espressamente dedicate alla suddetta prestazione di servizi. I relativi costi sono evidenziati in apposito allegato al conto economico.

Requisiti di ordine generale

I partecipanti alla procedura di affidamento non devono essere in alcuna delle condizioni di esclusione previste dall'art. 80 del D.Lgs. 50/2016, in particolare i concorrenti non devono:

trovarsi in ogni caso in nessun'altra ipotesi di incapacità a contrattare con la Pubblica Amministrazione ai sensi della legge e di non aver avuto l'applicazione di alcuna delle sanzioni o misure cautelari che impediscono di contrarre con la Pubblica Amministrazione.

Requisiti di idoneità professionale

L'operatore economico deve possedere sensi del comma 3 dell'art. 83 del D.Lgs. 50/2016:

- a) iscrizione nel registro della camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura o nel registro delle commissioni provinciali per l'artigianato, o presso i competenti ordini professionali, per attività inerenti all'oggetto dell'appalto;
- b) abilitazione al coordinamento per la sicurezza e la salute nei cantieri (articolo 98 del D.Lgs. 81/2008, e Allegato XIV, nonché formazione specifica della durata di 120 ore e abilitazione mediante corso di aggiornamento di 40 ore con cadenza quinquennale);
- c) al cittadino di altro Stato membro non residente in Italia è richiesta la prova dell'iscrizione, secondo le modalità vigenti nello Stato di residenza, in uno dei registri professionali o commerciali di cui all'allegato XVI del D.Lgs. 50/2016, mediante dichiarazione giurata, o secondo le modalità vigenti nello Stato membro nel quale è stabilito ovvero mediante attestazione, sotto la propria responsabilità, che il certificato prodotto è stato rilasciato da uno dei registri professionali o commerciali istituiti nel Paese in cui è residenti.

Requisiti di capacità economica e finanziaria

I soggetti partecipanti devono possedere (e dimostrare) i seguenti requisiti di capacità economico-finanziaria, ai sensi dell'art. 83, comma 4 e 5 e All. XVII, parte I del D.Lgs. 50/2016:

- a) fatturato globale per servizi di ingegneria e di architettura espletati nei migliori tre esercizi dell'ultimo quinquennio antecedente la pubblicazione del bando, per un importo almeno di € 40.000,00.

Requisiti di capacità tecnica e professionale

I soggetti partecipanti devono possedere (e dimostrare) i seguenti requisiti di capacità tecnica e professionale, ai sensi dell'art. 83, comma 6 e All. XVII, parte II D.Lgs. 50/2016:

- a) espletamento (attraverso apposita dichiarazione) negli ultimi dieci anni di servizi di ingegneria e di architettura, di cui all'art. 3, lett. Vvvv del Codice, relativi a lavori appartenenti ad ognuna delle classi e categorie dei lavori cui si riferiscono i servizi da affidare, individuate sulla base delle elencazioni contenute nelle vigenti tariffe professionali, per un importo globale per ogni classe e categoria pari ai rispettivi importi previsti nel progetto di fattibilità tecnica ed economica a base di gara, pertanto:

Categoria	Destinazione Funzionale	Opere	IDENTIFICAZIONE DELLE OPERE	Importo dei lavori (da progetto) (€)
Idraulica	Acquedotti e fognature	D.04	Impianti per provvista, condotta, distribuzione d'acqua, improntate a grande semplicità - Fognature urbane improntate a grande semplicità - Condotte subacquee in genere, metanodotti e gasdotti, di tipo ordinario	295.000,00

- b) svolgimento (attraverso apposita dichiarazione) negli ultimi 10 anni antecedenti alla pubblicazione del bando, di due servizi di ingegneria e architettura, di cui all'art. 3, let. Vvvv del codice, relativi ai lavori appartenenti ad ognuna della classi e categorie dei lavori cui si riferiscono i servizi da affidare, individuate sulla base di elencazioni contenute nelle vigenti tariffe professionali, per un importo totale non inferiore allo 0,60 volte l'importo di ciascuna delle tipologia di lavori relativamente ai quali devono essere svolti i relativi servizi pertanto:

Categoria	Destinazione Funzionale	Opere	IDENTIFICAZIONE DELLE OPERE	Importo dei lavori (da progetto) (€)
Idraulica	Acquedotti e fognature	D.04	Impianti per provvista, condotta, distribuzione d'acqua, improntate a grande semplicità - Fognature urbane improntate a grande semplicità - Condotte subacquee in genere, metanodotti e gasdotti, di tipo ordinario	177.000,00

L'Ente appaltante procederà in seguito ad acquisire d'ufficio le informazioni oggetto delle dichiarazioni sostitutive di cui agli artt. 46 e 47 del D.P.R. 445/2000, nonché tutti i dati e i documenti che siano in possesso delle pubbliche amministrazioni.

Garanzia della qualità

Ai sensi dell'art. 87 del D.Lgs. 50/16 non è richiesta il possesso della certificazione.

RTI o Consorzi

In caso di Raggruppamento temporaneo di imprese (RTI) o consorzi o società di ingegneria, società di professionisti, consorzi stabili di società di professionisti e di società di ingegneria, si applicano, oltre alle norme generali, quelle di cui all'art. 48 del D.Lgs. 50/2016 e del Decreto Ministero Infrastrutture e Trasporti n. 263 del 2/12/2016.

I consorzi di cui agli articoli 45, comma 2, lettera c), e 46, comma 1, lettera f), al fine della qualificazione, possono utilizzare sia i requisiti di qualificazione maturati in proprio, sia quelli posseduti dalle singole imprese consorziate designate per l'esecuzione delle prestazioni, sia, mediante avvalimento, quelli delle singole imprese consorziate non designate per l'esecuzione del contratto.

Nel dettaglio, relativamente all'art. 48:

- 1) per raggruppamento di tipo verticale si intende un raggruppamento di operatori economici in cui il mandatario esegue le prestazioni di servizi o di forniture indicati come principali anche in termini economici, i mandanti quelle indicate come secondarie; per raggruppamento orizzontale quello in cui gli operatori economici eseguono il medesimo tipo di prestazione; le stazioni appaltanti indicano nel bando di gara la prestazione principale e quelle secondarie.
- 2) Nell'offerta devono essere specificate le parti del servizio o della fornitura che saranno eseguite dai singoli operatori economici riuniti o consorziati.

- 3) L'offerta degli operatori economici raggruppati o dei consorziati determina la loro responsabilità solidale nei confronti della stazione appaltante, nonché nei confronti del subappaltatore e dei fornitori. Per gli assuntori di lavori scorporabili e la responsabilità è limitata all'esecuzione delle prestazioni di rispettiva competenza, ferma restando la responsabilità solidale del mandatario.
- 4) E' fatto divieto ai concorrenti di partecipare alla gara in più di un raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario di concorrenti, ovvero di partecipare alla gara anche in forma individuale qualora abbia partecipato alla gara medesima in raggruppamento o consorzio ordinario di concorrenti. I consorzi di cui all'articolo 45, comma 2, lettere b) e c) del Codice, sono tenuti ad indicare, in sede di offerta, per quali consorziati il consorzio concorre; a questi ultimi è fatto divieto di partecipare, in qualsiasi altra forma, alla medesima gara; in caso di violazione sono esclusi dalla gara sia il consorzio sia il consorziato; in caso di inosservanza di tale divieto si applica l'articolo 353 del codice penale.
- 5) È consentito, per le ragioni indicate ai successivi commi 15, 16 e 17 o per fatti o atti sopravvenuti, ai soggetti di cui all'articolo 45, comma 2, lettere b) e c), designare ai fini dell'esecuzione dei lavori o dei servizi, un'impresa consorziata diversa da quella indicata in sede di gara, a condizione che la modifica soggettiva non sia finalizzata ad eludere in tale sede la mancanza di un requisito di partecipazione in capo all'impresa consorziata.
- 6) E' consentita la presentazione di offerte da parte dei soggetti di cui all'articolo 45, comma 2, lettere d) ed e) del Codice, anche se non ancora costituiti. In tal caso l'offerta deve essere sottoscritta da tutti gli operatori economici che costituiranno i raggruppamenti temporanei o i consorzi ordinari di concorrenti e contenere l'impegno che, in caso di aggiudicazione della gara, gli stessi operatori conferiranno mandato collettivo speciale con rappresentanza ad uno di essi, da indicare in sede di offerta e qualificata come mandatario, il quale stipulerà il contratto in nome e per conto proprio e dei mandanti.
- 7) E' vietata l'associazione in partecipazione, sia durante la procedura di gara sia successivamente all'aggiudicazione. Salvo quanto disposto ai punti 15 e 16, è vietata qualsiasi modificazione alla composizione dei raggruppamenti temporanei e dei consorzi ordinari di concorrenti rispetto a quella risultante dall'impegno presentato in sede di offerta.
- 8) L'inosservanza dei divieti di cui al punto precedente comporta l'annullamento dell'aggiudicazione o la nullità del contratto, nonché l'esclusione dei concorrenti riuniti in raggruppamento o consorzio ordinario di concorrenti, concomitanti o successivi alle procedure di affidamento relative al medesimo appalto.
- 9) Trattandosi di procedura negoziata, l'operatore economico invitato individualmente ha la facoltà di presentare offerta o di trattare per sé o quale mandatario di operatori riuniti.
- 10) Ai fini della costituzione del raggruppamento temporaneo, gli operatori economici devono conferire, con un unico atto, mandato collettivo speciale con rappresentanza ad uno di essi, detto mandatario.
- 11) Il mandato deve risultare da scrittura privata autenticata. La relativa procura è conferita al legale rappresentante dell'operatore economico mandatario. Il mandato è gratuito e irrevocabile e la sua revoca per giusta causa non ha effetto nei confronti della stazione appaltante. In caso di inadempimento dell'impresa mandataria, è ammessa, con il consenso delle parti, la revoca del mandato collettivo speciale di cui al comma precedente, al fine di consentire alla stazione appaltante il pagamento diretto nei confronti delle altre imprese del raggruppamento.
- 12) Le disposizioni di cui al presente articolo trovano applicazione, in quanto compatibili, alla partecipazione alle procedure di affidamento delle aggregazioni tra le imprese aderenti al contratto di rete, di cui all'articolo 45, comma 2, lettera f) del Codice; queste ultime, nel caso in cui abbiano tutti i requisiti del consorzio stabile di cui all'articolo 45, comma 2, lettera c) del Codice, sono ad esso equiparate ai fini della qualificazione SOA.
- 13) Al mandatario spetta la rappresentanza esclusiva, anche processuale, dei mandanti nei confronti della stazione appaltante per tutte le operazioni e gli atti di qualsiasi natura dipendenti dall'appalto, anche dopo il collaudo, o atto equivalente, fino alla estinzione di ogni rapporto. La stazione appaltante, tuttavia, può far valere direttamente le responsabilità facenti capo ai mandanti.
- 14) Il rapporto di mandato non determina di per sé organizzazione o associazione degli operatori economici riuniti, ognuno dei quali conserva la propria autonomia ai fini della gestione, degli adempimenti fiscali e degli oneri sociali.
- 15) Salvo quanto previsto dall'articolo 110, comma 5 del Codice, in caso di fallimento, liquidazione coatta amministrativa, amministrazione controllata, amministrazione straordinaria, concordato preventivo ovvero procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione del mandatario ovvero, qualora si tratti di imprenditore individuale, in caso di morte, interdizione, inabilitazione o fallimento del medesimo ovvero in caso di perdita, in corso di esecuzione, dei requisiti di cui all'articolo 80, ovvero nei casi previsti dalla normativa antimafia, la stazione appaltante può proseguire il rapporto di appalto con altro

operatore economico che sia costituito mandatario nei modi previsti dal presente codice purché abbia i requisiti di qualificazione adeguati ai lavori o servizi o forniture ancora da eseguire; non sussistendo tali condizioni la stazione appaltante può deve recedere dal contratto.

- 16) Salvo quanto previsto dall'articolo 110, comma 5, in caso di fallimento, liquidazione coatta amministrativa, amministrazione controllata, amministrazione straordinaria, concordato preventivo ovvero procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione di uno dei mandanti ovvero, qualora si tratti di imprenditore individuale, in caso di morte, interdizione, inabilitazione o fallimento del medesimo ovvero in caso di perdita, in corso di esecuzione, dei requisiti di cui all'articolo 80, ovvero nei casi previsti dalla normativa antimafia, il mandatario, ove non indichi altro operatore economico subentrante che sia in possesso dei prescritti requisiti di idoneità, è tenuto alla esecuzione, direttamente o a mezzo degli altri mandanti, purché questi abbiano i requisiti di qualificazione adeguati ai lavori o servizi o forniture ancora da eseguire.
- 16) E' ammesso il recesso di una o più imprese raggruppate, anche qualora il raggruppamento si riduca ad un unico soggetto, esclusivamente per esigenze organizzative del raggruppamento e sempre che le imprese rimanenti abbiano i requisiti di qualificazione adeguati ai lavori o servizi o forniture ancora da eseguire. In ogni caso la modifica soggettiva di cui al primo periodo non è ammessa se finalizzata ad eludere la mancanza di un requisito di partecipazione alla gara.
- 17) Le previsioni di cui ai punti, 15, 16 e 17 trovano applicazione anche con riferimento ai soggetti di cui all'articolo 45, comma 2, lettere b), c) ed e).
- 18) Le previsioni di cui ai commi 15, 16 e 17 trovano applicazione anche laddove le modifiche soggettive ivi contemplate si verifichino in fase di gara.

Ferme restando le disposizioni di cui all'articolo 48 del codice, per i raggruppamenti temporanei costituiti dai soggetti di cui all'articolo 46, comma 1, lettera e) del codice i requisiti di cui agli articoli 2 e 3 del Decreto Ministero Infrastrutture e trasporti nr. 263 del 2/12/2016, devono essere posseduti dai partecipanti al raggruppamento. I raggruppamenti temporanei, inoltre, devono prevedere la presenza di almeno un giovane professionista, laureato abilitato da meno di cinque anni all'esercizio della professione secondo le norme dello Stato membro dell'Unione europea di residenza, quale progettista. Per le procedure di affidamento che non richiedono il possesso del diploma di laurea, il giovane deve essere in possesso di diploma di geometra o altro diploma tecnico attinente alla tipologia dei servizi da prestare abilitato da meno di cinque anni all'esercizio della professione secondo le norme dello Stato membro dell'Unione europea di residenza, nel rispetto dei relativi ordini professionali. I requisiti del giovane non concorrono alla formazione dei requisiti di partecipazione richiesti dai committenti.

Giovane professionista ²

Ferma restando l'iscrizione al relativo albo professionale, il progettista presente nel raggruppamento può essere:

- a) un libero professionista singolo o associato;
- b) con riferimento alle società di cui agli articoli 2 e 3 Decreto Ministero Infrastrutture e trasporti nr. 263 del 2/12/2016, un amministratore, un socio, un dipendente o un consulente su base annua che abbia fatturato nei confronti della società una quota superiore al cinquanta per cento del proprio fatturato annuo risultante dall'ultima dichiarazione IVA;
- c) con riferimento ai prestatori di servizi attinenti l'architettura l'ingegneria di altri Stati membri, un soggetto avente caratteristiche equivalenti, conformemente alla legislazione vigente nello Stato membro dell'Unione europea in cui è stabilito, ai soggetti indicati alla lettera a), se libero professionista singolo o associato, ovvero alla lettera b), se costituito in forma societaria.

Per i consorzi stabili, di società di professionisti e di società di ingegneria e dei GEIE, costituiti ai sensi dell'articolo 45, comma 2, lettere c) e g) del codice, i requisiti di cui agli articoli 2 e 3 devono essere posseduti dai consorziati o partecipanti ai GEIE.

I consorzi stabili di società di professionisti e di società di ingegneria, anche in forma mista, devono essere formati da non meno di tre consorziati che abbiano operato nei settori dei servizi di ingegneria e architettura³.

Avvalimento

Ciascun operatore economico singolo, consorziato o raggruppato, può soddisfare il possesso dei requisiti di carattere economico, finanziario, tecnico e professionale, di cui all'art. 83, comma 1 lett. b) (capacità

² Art. 4, comma 2 Decreto Ministero Infrastrutture e trasporti nr. 263 del 2/12/2016.

³ Art. 5 Decreto Ministero Infrastrutture e trasporti nr. 263 del 2/12/2016.

economica e finanziaria) e c) (capacità tecniche professionali) del D.Lgs. 50/2016, con esclusione, in ogni caso, dei requisiti di cui all'art. 80 D.Lgs. 50/2016, avvalendosi delle capacità di altri soggetti, anche partecipanti al raggruppamento.

Ai fini di cui sopra, l'operatore economico allega alla domanda di partecipazione:

- a) l'eventuale attestazione SOA dell'impresa ausiliaria;
- b) una dichiarazione dell'operatore economico attestante la volontà di avvalimento dei requisiti necessari per la partecipazione alla gara, con specifica indicazione dei requisiti stessi e dell'impresa ausiliaria, secondo il facsimile di cui all'allegato 4);
- c) una dichiarazione, secondo il fac-simile di cui all'allegato 5), con la quale l'impresa ausiliaria attesta il possesso dei requisiti generali di cui all'articolo 80 del D.Lgs. n. 50/2016, nonché il possesso dei requisiti tecnici e delle risorse oggetto di avvalimento;
- d) una dichiarazione dell'impresa ausiliaria, da quest'ultima sottoscritta, dove la stessa si obbliga verso il concorrente e verso la stazione appaltante a mettere a disposizione, per tutta la durata dell'appalto, le risorse necessarie di cui è carente il concorrente, sempre secondo, preferibilmente, il fac-simile di cui all'allegato 5);
- e) originale o copia autentica del contratto con il quale l'impresa ausiliaria si obbliga nei confronti del concorrente a fornire i requisiti e a mettere a disposizione le risorse necessarie per tutta la durata del contratto.

Si applica, in linea generale, laddove compatibile con il presente appalto, l'art. 89 del D.Lgs. 50/2016.

Subappalto

L'eventuale subappalto rispetta le condizioni e ai limiti di cui all'art. 31, comma 8 D.Lgs. 50/2016, come precisato nel comma finale del presente paragrafo "subappalto".

L'eventuale subappalto non può comunque superare il 30 per cento dell'importo complessivo del contratto.

Inoltre, in conformità a quanto previsto dall'art. 105 del Codice:

- a) l'affidatario del subappalto non deve aver partecipato alla procedura per l'affidamento dell'appalto;
- b) il subappaltatore deve essere qualificato nella relativa categoria.

Si applica, in linea generale, laddove compatibile con il presente appalto, l'art. 105 del D.Lgs. 50/2016.

Si precisa che, ai sensi dell'art. 31, comma 8 D.Lgs. 50/2016 gli incarichi di progettazione, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, direzione dei lavori, direzione dell'esecuzione, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, di collaudo, nonché gli incarichi che la stazione appaltante ritenga indispensabili a supporto dell'attività del responsabile unico del procedimento, vengono conferiti secondo le procedure di cui al codice dei contratti. L'affidatario non può avvalersi del subappalto, fatta eccezione per indagini geologiche, geotecniche e sismiche, sondaggi, rilievi, misurazioni e picchettazioni, predisposizione di elaborati specialistici e di dettaglio, con esclusione delle relazioni geologiche, nonché per la sola redazione grafica degli elaborati progettuali. Resta, comunque, ferma la responsabilità esclusiva del progettista.

6. PROCEDURA DI VALUTAZIONE DELLE OFFERTE:

L'appalto sarà affidato con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, ai sensi degli artt. 95 comma 2 e 3 lett. b) del D.Lgs. 50/2016, in base a:

- 1) Offerta tecnica;
- 2) Offerta economica,

secondo i criteri di seguito descritti.

L'offerta economicamente più vantaggiosa viene individuata mediante l'attribuzione di punteggi (da parte della Commissione giudicatrice nominata dalla stazione appaltante dopo lo scadere del termine per la presentazione delle offerte fissato nel presente invito) agli elementi variabili di valutazione delle offerte ammesse in gara, di natura qualitativa e di natura quantitativa.

La ripartizione del punteggio, considerando quello massimo di 100 punti, viene attribuito in base ai seguenti elementi:

- 1) valutazione di natura qualitativa (OFFERTA TECNICA (elementi qualitativi) punti massimi 70;
- 2) valutazione di natura quantitativa (OFFERTA ECONOMICA) punti massimi 30.

Le offerte saranno sottoposte all'esame di apposita Commissione.

La valutazione viene effettuata in base agli elementi sotto precisati, con la rispettiva incidenza:

A) OFFERTA TECNICA	<i>Incidenza complessiva: 70%</i>
A.1 – Professionalità e adeguatezza dell'offerta:	Max 30 punti, di cui:
a.1.1: Soluzioni ingegneristiche; a.1.2: sul piano architettonico; a.1.3: sul piano impiantistico a.1.4: sul piano strutturale	Max 7,50 punti Max 2,50 punti Max 15 punti Max 5 punti
A.2 - Caratteristiche qualitative e metodologiche dell'offerta :	Max 40 punti, di cui:
a.2.1: organizzazione e metodologia della progettazione, adeguatezza delle attività da svolgere, qualità e livello tecnico dei processi e delle strumentazioni utilizzate;	Max 10 punti
a.2.2: sviluppo dell'iter per la predisposizione progettuale, soluzioni finalizzate alla risoluzione delle problematiche descritte nel DPP;	Max 15 punti
a.2.3: modalità di interazione/integrazione con la committenza e gestione delle interferenze;	Max 5 punti
a.2.4: consistenza e qualità delle risorse umane e strumentali messe a disposizione per lo svolgimento del servizio, modalità di espletamento della direzione dei lavori, attività di controllo e sicurezza in cantiere;	Max 10 punti
Punteggio complessivo A	70
B) OFFERTA ECONOMICA	<i>Incidenza complessiva: 30%</i>
B.1 – Ribasso percentuale unico	Max 23 punti
B2 – Riduzione percentuale con riferimento al tempo	Max 7 punti
TOTALE Punteggio A + B =	100

Nel dettaglio:

ELEMENTI QUALITATIVI

Criterio A

Sub criterio A.1 - Professionalità e adeguatezza dell'offerta

Documentazione con la quale il Concorrente descriva - indicando anche i committenti, gli importi e il periodo di svolgimento, l'oggetto dell'intervento (descrizione, classi e categorie delle opere), la data di inizio e fine del servizio di progettazione, i criteri e le modalità organizzative adottati, la dimensione della struttura utilizzata, nonché le attività svolte da ogni professionista del gruppo di lavoro presentato (con specifica indicazione degli importi e delle categorie dei lavori progettati), le eventuali varianti in corso d'opera approvate con i relativi importi in aumento e i principi, i criteri e le scelte metodologiche e organizzative adottati – al massimo 3 (tre) servizi di (esempio) progettazione definitiva ed esecutiva, direzione lavori, misura, contabilità, assistenza al collaudo - mediante la presentazione per ciascun servizio di schede numerate di formato A3 (per un massimo di 3) o formato A4 (per un massimo di 6) - scelti fra interventi qualificabili affini a quelli oggetto dell'affidamento, secondo i criteri desumibili dal D.M. 17 giugno 2016, ritenuti significativi della propria capacità a realizzare la prestazione sotto il profilo tecnico;

La professionalità e adeguatezza dell'offerta è desunta da un numero massimo di tre servizi 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, secondo quanto stabilito nell'art. 3 con riferimento alle classi indicate. E' richiesta la descrizione relativa 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 eseguiti negli 10 anni antecedenti la pubblicazione del bando o l'inoltro della lettera di invito".

Per quanto riguarda il criterio di valutazione A) professionalità e adeguatezza dell'offerta), il criterio motivazionale prevede che si riterranno più adeguate quelle offerte la cui documentazione consenta di stimare, per più aspetti, il livello di specifica professionalità, affidabilità e, quindi, di qualità del concorrente, in quanto si dimostra che il concorrente ha redatto progetti, o effettuato in generale servizi di ingegneria e architettura di cui all'art 3, lett. vvvv) del Codice, che, sul piano tecnologico, funzionale, di inserimento ambientale, rispondono meglio agli obiettivi che persegue la stazione appaltante e che sono da ritenersi studiati con il fine di ottimizzare il costo globale di costruzione, di manutenzione e di gestione lungo il ciclo di vita dell'opera".

Per quanto riguarda la valutazione della migliore professionalità o adeguatezza dell'offerta, un concorrente che, a dimostrazione delle proprie capacità professionali, presenta progetti appartenenti non soltanto alla

stessa classe e categoria ma che sono strumentali alla prestazione dello specifico servizio potrebbe avere una valutazione migliore.

ELEMENTI QUALITATIVI

Criterio A

Sub criterio A.2 – Caratteristiche metodologiche dell'offerta

Va predisposta una relazione tecnico-metodologica, costituita da un numero massimo di 20 (venti) cartelle numerate, che illustri le modalità con cui saranno svolte le prestazioni, oggetto dell'incarico, con riferimento ai seguenti aspetti. Il criterio motivazionale dovrà prevedere e illustrare in modo più preciso, più convincente e più esaustivo:

- a) *le tematiche principali che a parere del concorrente caratterizzano la prestazione;*
- b) *le eventuali proposte progettuali migliorative che il concorrente, in relazione alle esigenze della committenza, a quelle dell'utenza finale e al generale contesto territoriale ed ambientale in cui vanno inserite le opere da realizzare, ritiene possibili rispetto al livello progettuale precedente. Le eventuali proposte migliorative dovranno riguardare gli aspetti tecnici descritti nel documento preliminare alla progettazione e disciplinare tecnico RAS/Comune, in relazione alle finalità ivi contenute;*
- c) *le azioni e le soluzioni che intende sviluppare in relazione alle problematiche specifiche degli interventi, dei vincoli correlati e delle interferenze esistenti nel territorio in cui si realizzeranno le opere;*
- d) *le 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 committenza*
- e) *le risorse umane e strumentali messe a disposizione per lo svolgimento del servizio, attraverso la redazione:*
 - *dell'elenco dei professionisti personalmente responsabili dell'espletamento delle varie parti del servizio, con l'indicazione della posizione di ciascuno nella struttura dell'offerente (socio, amministratore, dipendente), delle rispettive qualificazioni professionali, della relativa formazione, delle principali esperienze analoghe all'oggetto del contratto e degli estremi di iscrizione nei relativi albi professionali, nonché il nominativo, la qualifica professionale e gli estremi di iscrizione al relativo albo professionale della persona incaricata dell'integrazione fra le varie prestazioni specialistiche;*
 - *di un documento contenente le modalità di sviluppo e gestione del progetto inerenti agli strumenti informatici messi a disposizione;*
 - *dell'organigramma del gruppo di lavoro adibito all'espletamento delle diverse fasi attuative della prestazione;*
- f) *le modalità di esecuzione del servizio in sede di esecuzione delle opere progettate con riguardo all'organizzazione dell'Ufficio di direzione lavori, alle attività di controllo e sicurezza in cantiere;*
- g) *le modalità di interazione/integrazione con la committenza;*
- h) *la consistenza e qualità delle risorse umane e strumentali messe a disposizione per lo svolgimento del servizio, attraverso la redazione dell'elenco dei professionisti personalmente responsabili dell'espletamento delle varie parti del servizio di direzione dei lavori, con l'indicazione della posizione di ciascuno nella struttura dell'offerente (socio, amministratore, dipendente), delle rispettive qualificazioni professionali delle principali esperienze analoghe all'oggetto del contratto e degli estremi di iscrizione nei relativi albi professionali.*

In linea generale, l'offerta deve essere strutturata così da consentire alla commissione la corretta e completa valutazione dei sub criteri.

Pertanto, per ognuno dei suddetti sub criteri deve essere fornita, se necessario per la loro corretta e completa valutazione:

- una relazione descrittiva;
- una planimetria generale;
- schede tecniche dei prodotti/servizi;
- quant'altro ritenuto utile alla corretta e completa valutazione da parte della Commissione di gara, es. elaborati grafici (disegni, schizzi, rendering, fotografie, ecc.).

In seduta riservata la commissione procederà all'esame del progetto tecnico di ciascun concorrente (contenuto del Plico 2) **"OFFERTA TECNICA"** il quale dovrà essere organizzato nelle sottosezioni corrispondenti agli elementi di sopra riportati, per i quali la Commissione, a proprio insindacabile giudizio, attribuirà il relativo punteggio.

I progetti tecnici, relazioni tecniche ecc. devono essere sottoscritti dai professionisti.

Le pagine successive, oltre a quelle indicate, non saranno valutate dalla commissione. Il progetto va strutturato in modo tale da consentire alla Commissione, in modo chiaro, la valutazione dei criteri e dei subcriteri sopra indicati.

LA DOCUMENTAZIONE OFFERTA TECNICA, OLTRE CHE IN FORMATO CARTACEO DEVE ESSERE TRASMESSA IN FORMATO PDF E DWF (non allegare documentazione scannerizzata).

Attribuzione dei punteggi per i criteri qualitativi:

Il criterio di attribuzione dei punteggi sarà effettuata dalla Commissione giudicatrice in seduta riservata attribuendo, a proprio insindacabile giudizio e parere, per i diversi criteri di valutazione/elementi qualitativi: un punteggio discrezionale, variabile tra 0 e 1, da parte di ciascun commissario di gara.

Pertanto, a ciascun concorrente ammesso alla gara viene assegnato, rispetto ai sub criteri a.1.1); a.1.2); a.1.3), a.1.4), a.2.1), a.2.2), a.2.3) e a.2.4) un "coefficiente della prestazione dell'offerta", denominato "*Vai*", variabile da zero (0) a uno (1).

Una volta che ciascun commissario abbia attribuito il coefficiente a ciascun concorrente per il singolo sub criterio, la commissione calcola la media dei coefficienti attribuiti e viene attribuito il valore 1 al coefficiente più elevato; di conseguenza gli altri coefficienti vengono riparametrati proporzionalmente.

La valutazione dei sub criteri a1); a2); a3), a4), viene ottenuta secondo i valori indicati nella tabella che segue:

Coefficiente di prestazione dell'offerta " <i>Vai</i> " relativa ad ogni singolo sub criterio a.1.1); a.1.2); a.1.3), a.1.4).	
PROPOSTA OTTIMA/ECCELLENTE	0,751 – 1,00
PROPOSTA BUONA	0,501 – 0,75
PROPOSTA PIU' CHE SUFFICIENTE	0,301 – 0,50
PROPOSTA SUFFICIENTE	0,101 – 0,30
PROPOSTA NON ATTINENTE O INADEGUATA	0,01 – 0,10
PROPOSTA ASSENTE	0,00

Una volta ottenuta la valutazione dei sub criteri a.1.1); a.1.2); a.1.3), a.1.4), si procederà ad ottenere il valore complessivo del criterio a.1) attraverso la sommatoria delle valutazioni ottenute dai suddetti criteri.

La valutazione dei sub criteri a.2.1); a.2.2); a.2.3) e a.2.4) viene ottenuta secondo i valori indicati nella tabella che segue:

Coefficiente di prestazione dell'offerta " <i>Vai</i> " relativa ad ogni singolo sub criterio a.2.1), a.2.2), a.2.3) e a.2.4).	
PROPOSTA OTTIMA/ECCELLENTE	0,751 – 1,00
PROPOSTA BUONA	0,501 – 0,75
PROPOSTA PIU' CHE SUFFICIENTE	0,301 – 0,50
PROPOSTA SUFFICIENTE	0,101 – 0,30
PROPOSTA NON ATTINENTE O INADEGUATA	0,01 – 0,10
PROPOSTA ASSENTE	0,00

Una volta ottenuta la valutazione dei sub criteri a.2.1), a.2.2), a.2.3) e a.2.4), si procederà ad ottenere il valore complessivo del criterio a.2) attraverso la sommatoria delle valutazioni ottenute dai suddetti criteri.

Si ritiene opportuno prevedere la c.d. "seconda parametrizzazione", quando il punteggio massimo ottenuto per offerta tecnica migliore non raggiunge il valore massimo.

Una volta ottenuti i parziali totali per ciascuna offerta tecnica, il punteggio più alto verrà rapportato al valore massimo attribuibile (70 punti) al fine di ristabilire l'equilibrio dei vari elementi di valutazione, la Commissione di gara effettuerà la riparametrizzazione, assegnando al concorrente con il punteggio più alto il punteggio massimo di 70 punti ed agli altri concorrenti il punteggio viene riparametrato proporzionalmente.

Clausola di sbarramento

La commissione non procede alla valutazione dei criteri quantitativi, qualora il concorrente **non raggiunga il punteggio minimo di 35 punti (il punteggio si riferisce ai valori non riparametrati).**

Attribuzione dei punteggi per i criteri quantitativi

B.1 – Ribasso percentuale unico

Per l'attribuzione del punteggio relativo alla valutazione delle offerte economiche, la Commissione procederà con la seguente modalità:

sono ammesse **solo offerte in ribasso sul prezzo a base d'asta di € 44.687,70**, esclusi CNPAIA e IVA, a pasto ed il relativo punteggio verrà assegnato secondo la seguente formula proporzionale.

$$P = (B/A) \times C$$

Dove:

A = compenso complessivo più vantaggioso offerto (**espresso in termini di ribasso percentuale massimo**)

C = punteggio massimo prefissato

B = compenso complessivo preso in considerazione (**espresso in termini di ribasso percentuale**)

P = punteggio assegnato alla ditta

- L'offerta deve essere completa in relazione sia a tutti gli elementi della stessa che devono formare oggetto di valutazione tecnica (A) sia all'aspetto economico-prezzo (B). Offerte incomplete in relazione agli elementi di cui sopra non sono ammesse a valutazione in quanto parziali.
- In ogni caso i contenuti dell'offerta tecnica presentati dal concorrente risultato aggiudicatario e valutati in sede di gara saranno allegati al conseguente contratto quale parte integrante e sostanziale costituendo specifica obbligazione contrattuale in sede di esecuzione per l'aggiudicatario stesso.

La Commissione, a seguito dell'attribuzione di tutti i punteggi, formerà quindi la graduatoria in ordine decrescente. L'aggiudicazione della gara in oggetto sarà effettuata a favore dell'offerta che, in base al punteggio attribuito, risulterà quella complessivamente più vantaggiosa.

In successiva seduta riservata la Commissione di gara verificherà la sussistenza delle condizioni per l'eventuale dichiarazione di anomalia delle offerte presentate, ai sensi dell'art. 97 del D.Lgs. 50/2016. **Il punteggio che verrà preso in esame per la verifica di cui all'art. 97 del D.Lgs. 50/2016 sarà quello relativo ai valori non riparametrati.**

Tutta la documentazione inviata dalle imprese concorrenti resta acquisita agli atti dell'Ente e non sarà restituita.

B2 – Riduzione percentuale con riferimento al tempo

L'offerta deve essere espressa con un numero di giorni di riduzione interi rispetto a quelli posti a base di gara stimati in 75 gg.

Il punteggio massimo verrà attribuito al concorrente che avrà presentato il **maggior numero di giorni di riduzione consentito pari a 15 (quindici)** giorni (massimo 20% del tempo posto a base di gara LG Anac n. 973 del 14.09.2016).

I punteggi intermedi vengono attribuiti proporzionalmente.

La formazione della graduatoria

Dopo che la commissione di gara ha effettuato le valutazioni tecniche per l'attribuzione dei coefficienti agli elementi qualitativi e attribuito i coefficienti agli elementi quantitativi, la stessa determina, per ogni offerta, il dato numerico finale atto ad individuare l'offerta migliore.

Pertanto, nel corso di tale seduta pubblica, la Commissione dà lettura dei punteggi parziali attribuiti ai singoli concorrenti relativamente alla valutazione dei progetti tecnici e procederà, quindi, all'apertura delle offerte contenute nel Plico 3) (OFFERTA ECONOMICA)" attribuendo il relativo punteggio.

La commissione procede a tale calcolo con il metodo aggregativo compensatore, già previsto nell'allegato G del DPR 207/10, applicando la seguente formula:

$$Ca = \sum n [Wi \cdot Vai]$$

dove:

Ca = indice di valutazione dell'offerta;

n = numero totale dei requisiti (criteri o sub criteri);

Wi = peso o punteggio attribuito al requisito (i);

V_{ai} = coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al requisito (i), variabile tra 0 e 1.

La Commissione, a seguito dell'attribuzione di tutti i punteggi, formerà quindi la graduatoria in ordine decrescente. La proposta di aggiudicazione della gara in oggetto sarà dichiarata a favore dell'offerta che, in base al punteggio attribuito, risulterà quella complessivamente più vantaggiosa.

Tutta la documentazione inviata dalle imprese concorrenti resta acquisita agli atti dell'Ente e non sarà restituita.

7. MODALITA' E TERMINI PER LA PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA:

L'offerta e la documentazione richiesta dovranno essere redatte in lingua italiana e pervenire entro e non oltre le ore **12:00 del giorno 09.05.2018 (termine perentorio a pena di esclusione)**, direttamente all'Ufficio Protocollo del Comune di Borore a mezzo servizio postale con raccomandata A.R., corriere o direttamente a mano in un unico plico sigillato e siglato sui lembi di chiusura, indirizzato a: Comune di Borore via Roma n. 76 CAP 08016 Borore (NU).

Sul plico deve essere apposto il nominativo del mittente, l'indirizzo della sede legale, il numero di telefono, il fax e la seguente dicitura: **"NON APRIRE, OFFERTA PER LA GARA/APPALTO "servizi tecnici di progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, rilievi, studio geologico/geotecnico, direzione/contabilità lavori, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione e redazione del certificato di regolare esecuzione dell'intervento "Piano Regionale delle infrastrutture. L.R. n. 5/2015 art. 4 e art. 5, comma 13 (tabella E). Completamento intervento di riduzione della pericolosità e del rischio idrogeologico, canale via Baccarini e aree limitrofe"**

Si precisa che nel caso di concorrenti con **idoneità plurisoggettiva** (*raggruppamento temporaneo di impresa, consorzio ordinario, aggregazioni tra le imprese aderenti al contratto di rete, GEIE*) vanno riportati sul plico i nominativi gli indirizzi ed i codici fiscali dei partecipanti ai detti soggetti sia se questi sono già costituiti e sia se sono da costituirsi.

Si precisa altresì che l'orario di apertura dell'Ufficio Protocollo è dal lunedì al venerdì dalle ore 11:00 alle ore 13:30.

Non saranno ammesse le domande pervenute oltre tale termine, a nulla valendo la data di spedizione all'Ufficio postale. Il Comune declina ogni responsabilità relativa a disguidi di spedizione o di trasporto, di qualunque natura, o a cause di forza maggiore che impediscano il recapito o la consegna della documentazione suddetta entro il termine sopra indicato.

L'offerente è vincolato alla propria offerta per il periodo di 180 giorni dalla scadenza della presentazione dell'offerta medesima.

8. PREDISPOSIZIONE DELL'OFFERTA:

La busta, di cui all'articolo precedente dovrà contenere al suo interno 3 plichi, anch'essi sigillati con ceralacca o nastro adesivo e controfirmati sui lembi di chiusura, riportanti l'indirizzo del mittente e del destinatario, rispettivamente recanti la dicitura:

1. Busta A: "DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA";
2. Busta B: "OFFERTA TECNICA"
3. Busta C: "OFFERTA ECONOMICA".

Busta A – "DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA":

Nella busta A, denominata DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA, dovrà essere inserita:

- a) domanda di partecipazione alla gara, corredata da marca da bollo da euro 16,00, obbligatoriamente redatta in lingua italiana o corredata da traduzione giurata, da rendere preferibilmente utilizzando preferibilmente l'apposito fac-simile predisposto dalla stazione appaltante (allegato al presente disciplinare sotto la lettera 1).

(nel caso di offerta dal raggruppamento di Imprese non ancora costituito)

dichiarazioni, rese da ogni concorrente, attestanti:

- a quale concorrente, in caso di aggiudicazione, sarà conferito mandato speciale con rappresentanza o funzioni di capogruppo;
- le parti del servizio che saranno eseguite da ogni Impresa concorrente;
- l'impegno, in caso di aggiudicazione, ad uniformarsi alla disciplina di cui al D.Lgs. n. 50/2016;

(nel caso di offerta dal raggruppamento di imprese già costituito):

- mandato collettivo irrevocabile con rappresentanza conferito alla mandataria per atto pubblico o scrittura privata autenticata;
- le parti del servizio che saranno eseguite da ogni Impresa concorrente;
- l'impegno, in caso di aggiudicazione, ad uniformarsi alla disciplina di cui al D.Lgs. n. 50/2016.

La dichiarazione di cui alla lettera a) deve essere sottoscritta dal legale rappresentante in caso di concorrente singolo; nel caso di concorrenti costituiti da imprese in raggruppamento, la dichiarazione deve essere prodotta da ciascun concorrente che ne fa parte. La dichiarazione può essere sottoscritta anche da procuratori dei legali rappresentanti ed in tal caso va allegata la relativa procura. In ogni caso, le modalità di sottoscrizione sono riportate nel dettaglio anche nell'allegato 1.

La domanda dovrà contenere dichiarazione sostitutiva, ai sensi del DPR 445/00 (anch'essa contenuta nel citato modulo), attestante il possesso dei requisiti indicati al precedente articolo 5 nonché tutti gli altri elementi riportati nel fac-simile di dichiarazione (All. 1). La domanda di partecipazione dovrà essere sottoscritta dal legale rappresentante, allegando copia fotostatica del documento di identità in corso di validità. La domanda può essere sottoscritta anche da un procuratore ed in tal caso va allegata anche la relativa procura. In caso consorzio ordinario di concorrenti non ancora costituito, la domanda di partecipazione con annessa dichiarazione sostitutiva dovrà essere presentata ai sensi dell'art.48 Comma 8 del D.Lgs. 50/2016;

- b) PASS-OE rilasciato dal sistema AVCPASS dell'ANAC che rappresenta lo strumento necessario per procedere alla verifica, tramite la Banca Dati Nazionale dei Contratti Pubblici, dei requisiti di carattere generale, tecnico-organizzativi, ed economico-finanziari, effettuata nel rispetto delle modalità indicate all'art. 6 bis del codice dei contratti. I soggetti interessati a partecipare alla procedura devono obbligatoriamente registrarsi al sistema accedendo all'apposito link sul Portale ANAC (Servizi ad accesso riservato – AVCPASS) secondo le istruzioni ivi contenute e individuata la procedura di affidamento cui intende partecipare (attraverso il CIG della procedura), ottiene dal sistema un PASSOE, da inserire nella busta contenente la documentazione amministrativa;
- c) (per gli operatori economici aventi sede, residenza o domicilio nei paesi inseriti nelle c.d. “black list”, di cui al decreto del Ministro delle finanze del 4 maggio 1999 e al decreto del Ministro dell'economia e delle finanze del 21 novembre 2001), autorizzazione rilasciata ai sensi del d.m. 14 dicembre 2010 del Ministero dell'economia e delle finanze (art. 37 del d.l. 31 maggio 2010, n. 78).

Busta B – “OFFERTA TECNICA”:

Nella busta B dovrà essere inserita:

- l'**offerta tecnica** che va redatta in lingua italiana e accompagnata dalla compilazione e la dichiarazione, preferibilmente ai sensi di quanto indicato nell'Allegato 8).

La parte qualitativa del progetto-offerta (l'offerta tecnica) da presentare alla gara deve essere composta da un Progetto tecnico di organizzazione del servizio:

Il Progetto, nel suo complesso, deve essere strutturato, così come indicato all'art. 6, secondo i punti ivi indicati A1, A2 e relativi sub criteri.

A.1 – professionalità e adeguatezza dell'offerta;

A.2 – caratteristiche qualitative e metodologiche dell'offerta;

Tutti gli elaborati descrittivi (che costituiscono gli allegati dell'offerta tecnica), devono essere redatti su carta libera e in lingua italiana suddivisi negli argomenti di cui al presente articolo, nonché sottoscritti dal legale rappresentante .

Non sono ammesse offerte parziali. La busta B non sarà aperta nel caso in cui già il contenuto della busta A sia considerato dalla Commissione errato o comunque privo dei requisiti prescritti ai fini dell'ammissione alla gara.

Non sono ammesse alla successiva fase di valutazione delle offerte economiche, i concorrenti le cui offerte tecniche non abbiano conseguito un punteggio minimo di punti 35.

Busta C – “OFFERTA ECONOMICA”:

Nella Busta C deve essere inserita, a pena di esclusione dalla gara l'offerta economica, che va redatta preferibilmente secondo lo schema allegato (ALLEGATO 3) e corredata con marca da bollo da € 16,00.

L'offerta economica dovrà chiaramente essere indicata in cifre e in lettere; nell'ipotesi che le due non coincidano sarà presa come effettiva quella più vantaggiosa per l'Ente di riferimento.

La busta C non sarà aperta nel caso in cui già il contenuto della busta B sia considerato dalla Commissione errato o comunque privo dei requisiti prescritti ai fini dell'ammissione alla gara.

L'offerta, consistente in un prezzo offerto sull'importo dei servizi minore di quello posto a base di gara e sulla riduzione percentuale con riferimento al tempo, è sottoscritta dal legale rappresentante dell'operatore economico, e viene espressa mediante ribasso percentuale sull'importo posto a base di gara.

Offerte anormalmente basse:

Ai sensi dell'art. 97 D.Lgs. 50/2016, gli operatori economici forniscono, su richiesta della stazione appaltante, spiegazioni sul prezzo o sui costi proposti nelle offerte se queste appaiono anormalmente basse, sulla base di un giudizio tecnico sulla congruità, serietà, sostenibilità e realizzabilità dell'offerta.

Le spiegazioni possono, in particolare, riferirsi a:

- a) l'economia del processo di fabbricazione dei prodotti, dei servizi prestati o del metodo di costruzione;
- b) le soluzioni tecniche prescelte o le condizioni eccezionalmente favorevoli di cui dispone l'offerente per fornire i prodotti, per prestare i servizi o per eseguire i lavori;
- c) l'originalità dei lavori, delle forniture o dei servizi proposti dall'offerente.

La congruità delle offerte è valutata sulle offerte che presentano sia i punti relativi al prezzo, sia la somma dei punti relativi agli altri elementi di valutazione, entrambi pari o superiori ai quattro quinti dei corrispondenti punti massimi previsti dalla lettera di invito.

La stazione appaltante richiede per iscritto, assegnando al concorrente un termine non inferiore a quindici giorni, la presentazione, per iscritto, delle spiegazioni. Essa esclude l'offerta solo se la prova fornita non giustifica sufficientemente il basso livello di prezzi o di costi proposti, tenendo conto degli elementi di cui al comma 4 dell'art. 97 D.Lgs. 50/2016 o se ha accertato, con le modalità di cui al primo periodo, che l'offerta è anormalmente bassa in quanto:

- a) non rispetta gli obblighi di cui all'articolo 30, comma 3 D.Lgs. 50/2016;
- b) non rispetta gli obblighi di cui all'articolo 105 D.Lgs. 50/2016;
- c) sono incongrui gli oneri aziendali della sicurezza di cui all'articolo 95, comma 10 D.Lgs. 50/2016, rispetto all'entità e alle caratteristiche dei lavori, dei servizi e delle forniture;
- d) il costo del personale è inferiore ai minimi salariali retributivi indicati nelle apposite tabelle di cui all'articolo 23, comma 16 D.Lgs. 50/2016.

Non sono ammesse giustificazioni in relazione a trattamenti salariali minimi inderogabili stabiliti dalla legge o da fonti autorizzate dalla legge. Non sono, altresì, ammesse giustificazioni in relazione agli oneri di sicurezza di cui al piano di sicurezza e coordinamento previsto dall'articolo 100 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81. La stazione appaltante in ogni caso può valutare la congruità di ogni offerta che, in base ad elementi specifici, appaia anormalmente bassa.

La stazione appaltante qualora accerti che un'offerta è anormalmente bassa in quanto l'offerente ha ottenuto un aiuto di Stato può escludere tale offerta unicamente per questo motivo, soltanto dopo aver consultato l'offerente e se quest'ultimo non è in grado di dimostrare, entro un termine sufficiente stabilito dalla stazione appaltante, che l'aiuto era compatibile con il mercato interno ai sensi dell'articolo 107 TFUE. La stazione appaltante esclude un'offerta in tali circostanze e informa la Commissione europea.

9. GARANZIE PER LA PARTECIPAZIONE ALLA PROCEDURA:

Garanzia provvisoria

Non prevista nel presente appalto.

Garanzia definitiva

(Solo per l'aggiudicatario)

L'aggiudicatario, se richiesto dall'Amministrazione, dovrà rilasciare, ai sensi dell'art. 103 D.Lgs. 50/2016, una cauzione definitiva, pari al 10% dell'importo contrattuale, salvo la necessità di aumentare tale percentuale e relativa somma, ai sensi dell'art. 103, comma 1 D.Lgs. 50/2016.

La stazione appaltante ha il diritto di valersi della cauzione, nei limiti dell'importo massimo garantito, per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori, servizi o forniture nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'esecutore e ha il diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'esecutore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere o nei luoghi dove viene prestato il servizio nei casi di appalti di servizi. La stazione appaltante può incamerare la garanzia per provvedere al pagamento di quanto dovuto dal soggetto aggiudicatario per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'appalto.

La mancata costituzione della garanzia determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria presentata in sede di offerta da parte della stazione appaltante, che aggiudica l'appalto o la concessione al concorrente che segue nella graduatoria.

La garanzia fideiussoria, a scelta dell'appaltatore, può essere rilasciata dai soggetti di cui all'articolo 93, comma 3 D.Lgs. 50/2016.

La garanzia deve prevedere espressamente:

- a) la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale;
- b) la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del codice civile;
- c) l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80 per cento dell'iniziale importo garantito. L'ammontare residuo della cauzione definitiva deve permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. Tale automatismo si applica anche agli appalti di forniture e servizi. Sono nulle le pattuizioni contrarie o in deroga. Il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna degli stati di avanzamento o della documentazione analoga costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'impresa per la quale la garanzia è prestata.

Il pagamento della rata di saldo è subordinato alla costituzione di una cauzione o di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa pari all'importo della medesima rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo o della verifica di conformità nel caso di appalti di servizi o forniture e l'assunzione del carattere di definitività dei medesimi.

Le garanzie fideiussorie e le polizze assicurative previste dal presente decreto legislativo sono conformi agli schemi tipo approvati con decreto del Ministro dello sviluppo economico di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti e previamente concordato con le banche e le assicurazioni o loro rappresentanze.

In caso di raggruppamenti temporanei le garanzie fideiussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.

Polizza

(Solo per l'aggiudicatario)

E' richiesta la presentazione di una copertura assicurativa per la responsabilità civile professionale per i rischi derivanti dallo svolgimento delle attività di competenza. Tale polizza di responsabilità civile professionale del progettista esterno deve coprire i rischi derivanti anche da errori o omissioni nella redazione del progetto esecutivo o definitivo che abbiano determinato a carico della stazione appaltante nuove spese di progettazione e/o maggiori costi.

L'importo della somma da assicurare corrisponde all'importo del contratto stesso.

La polizza deve essere presentata prima della stipulazione del contratto.

10. OPERAZIONI DI GARA:

Le operazioni di gara avranno luogo presso la sede del Comune di Borore Via Roma n. 76, alle ore 9:30 del giorno 21.05.2018.

In tale sede, l'apposito seggio di gara procederà:

- a) all'apertura in seduta pubblica dei plichi contenenti gli atti di gara e all'apertura della busta contenente la documentazione amministrativa e tecnica, al fine della regolarità amministrativa e alla verifica dei requisiti di partecipazione.

Le offerte saranno successivamente valutate da apposita commissione giudicatrice che procederà:

- a) alla valutazione dell'offerta tecnica in seduta riservata.

Successivamente, in seduta pubblica si procederà all'apertura delle offerte economiche.

Saranno ammessi all'apertura delle offerte i legali rappresentanti – Amministratori Delegati - Procuratori delle imprese partecipanti alla gara, ovvero soggetti, uno per ogni concorrente, muniti di specifica delega loro conferita dai suddetti legali rappresentanti.

L'offerente è vincolato alla propria offerta per il periodo di 180 giorni dalla scadenza della presentazione dell'offerta medesima.

La gara avrà inizio nell'ora stabilita, anche se nessuno dei concorrenti fosse presente nella sala di gara. Le operazioni di gara potranno essere aggiornate ad altra ora o ai giorni successivi a quello sopra indicato. In tal caso, verrà comunicata prontamente ai soggetti interessati la nuova data per l'esperimento o il proseguio della gara.

La stazione appaltante può, altresì, ai sensi dell'art. 85 comma 5 del Codice, chiedere agli offerenti e ai candidati, in qualsiasi momento nel corso della procedura, di presentare tutti i documenti complementari o parte di essi, qualora questo sia necessario per assicurare il corretto svolgimento della procedura.

Proposta di aggiudicazione:

Dopo aver concluso le operazioni di gara, l'Autorità che presiede la gara procede a predisporre e dichiarare la proposta di aggiudicazione dell'appalto in oggetto.

Verifica proposta di aggiudicazione:

La proposta di aggiudicazione, ai sensi dell'art. 32 comma 5 e 33 comma 1 del D.Lgs. 50/2016 è sottoposta ad approvazione da parte dell'organo competente della stazione appaltante;

Aggiudicazione:

La stazione appaltante, ai sensi dell'art. 32 comma 5 del D.Lgs. 50/2016, provvede all'aggiudicazione previa verifica della proposta di aggiudicazione.

L'aggiudicazione non equivale all'accettazione dell'offerta dell'appalto.

Verifica documentazione, requisiti di partecipazione ed efficacia dell'aggiudicazione:

L'aggiudicazione diventa efficace dopo la verifica del possesso dei prescritti requisiti, ai sensi dell'art. 32, comma 7 del D.Lgs. 50/2016.

In linea generale la verifica avviene per mezzo del sistema AVCPASS, descritto al precedente art. 8 sotto la voce "documentazione amministrativa".

In merito ai mezzi di prova richiesti per la dimostrazione delle circostanze di esclusione per gravi illeciti professionali di cui all'art.80, comma 13 del Codice, la stazione appaltante procede secondo i principi delle Linee Guida ANAC nr. 6, approvate dal Consiglio dell'Autorità con delibera nr. 1293 del 16/11/2016.

Offerta vincolante:

L'offerta presentata resterà vincolante per i concorrenti fino a n. 180 (centottanta) giorni dalla scadenza del termine per la sua presentazione, ai sensi del comma 4 dell'art. 32 del D.Lgs. 50/2016.

La stazione appaltante si riserva di chiedere agli offerenti il differimento di detto termine.

Riserve sull'aggiudicazione:

L'Amministrazione si riserva la facoltà di procedere all'aggiudicazione stessa anche in presenza di una sola offerta valida.

L'Ente può liberamente decidere di non procedere all'aggiudicazione se nessuna offerta risulti conveniente o idonea, ai sensi dell'art. 95, comma 12 del D.Lgs. 50/2016.

Offerta in cifre e lettere:

L'offerta dovrà essere espressa in cifre e lettere; in caso di discordanza tra cifre e lettere prevarrà l'importo più vantaggioso per l'Ente.

Parità tra le offerte:

Nel caso in cui le offerte di due o più concorrenti ottengano lo stesso punteggio complessivo, ma punteggi parziali per il prezzo e per tutti gli altri elementi di valutazione differenti, sarà posto prima in graduatoria il concorrente che ha ottenuto il miglior punteggio sul prezzo.

Nel caso in cui le offerte di due o più concorrenti ottengano lo stesso punteggio complessivo e gli stessi punteggi parziali per il prezzo e per l'offerta tecnica, si procederà mediante sorteggio.

Presenza di più offerte dallo stesso contraente:

In caso di più offerte presentate dallo stesso concorrente, le offerte recapitate successivamente alla prima sono considerate inesistenti; i plichi di invio di queste ultime saranno aperti solo dopo la conclusione della gara e solo al fine di recuperare la documentazione da restituire al concorrente, mentre rimarranno sigillate le buste interne contenenti l'offerta.

Scorrimento della graduatoria:

Nell'ipotesi che precede e, in generale, se l'affidatario sia impossibilitato a dar corso o a proseguire l'esecuzione del contratto, ovvero il contratto si risolva per rinuncia o decadenza dell'aggiudicatario, per suo inadempimento ovvero per qualsivoglia altra causa allo stesso riconducibile, l'Amministrazione potrà procedere, previa valutazione della convenienza economica, allo scorrimento della graduatoria finale delle offerte, nel senso di poter affidare il servizio al concorrente che segue l'aggiudicatario nella predetta graduatoria.

La stazione appaltante, in particolare, in caso di fallimento, di liquidazione coatta e concordato preventivo, ovvero procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione dell'appaltatore, o di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 108 ovvero di recesso dal contratto ai sensi dell'articolo 88, comma 4-ter, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, ovvero in caso di dichiarazione giudiziale di inefficacia del contratto, interpella progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per l'affidamento del completamento dei servizi/forniture. In questo caso, l'affidamento avviene alle medesime condizioni già proposte dall'originario aggiudicatario in sede in offerta.

11. FORMA DEL CONTRATTO:

Pubblica amministrativa, ai sensi dell'art. 32, comma 14 D.Lgs. 50/2016.

12. CAUSE DI ESCLUSIONE DALLA PROCEDURA DI GARA:

Le cause di esclusione sono tassative e sono previste dal D.Lgs. 50/2016 o da altre disposizioni di legge. Il bando o la lettera di invito non contengono ulteriori prescrizioni rispetto alle cause di esclusione previste espressamente dal D.Lgs. 50/2016 o da altre disposizioni di legge.

13. STIPULA DEL CONTRATTO:

Ai sensi dell'art. 32 del D.Lgs. n. 50/2016, si specifica che il contratto, sarà stipulato entro il termine di n. 60 (sessanta) giorni dalla data in cui sia divenuta efficace l'aggiudicazione dell'appalto stesso.

Ai sensi del comma 10 dell'art. 32, non si applica il termine dilatorio di 35 giorni per la stipula del contratto.

Qualora l'aggiudicatario stesso non provveda, entro il termine stabilito, alla stipula del contratto, l'Ente ha facoltà di dichiarare decaduta l'aggiudicazione e di richiedere il risarcimento dei danni in relazione all'affidamento ad altri della prestazione.

Penali

Il contratto potrà prevedere le specifiche penali, in ipotesi di ritardo nell'esecuzione del contratto stesso e/o in caso di suo tempestivo, ma non corretto, adempimento.

14. ALTRE INFORMAZIONI:

1. L'appalto viene aggiudicato ai sensi dell'art. 94, comma 1 del D.Lgs. 50/2016.
2. La stazione appaltante può decidere di non procedere all'aggiudicazione se nessuna offerta risulti conveniente o idonea in relazione all'oggetto del contratto.
3. Per le offerte anormalmente basse si procederà ai sensi dell'art. 7 della presente lettera di invito e dell'art. 97 D.Lgs. 50/2016.
4. Tutte le dichiarazioni richieste:
 - a) sono rilasciate ai sensi dell'articolo 47 del d.P.R. n. 445 del 2000, in carta semplice, con la sottoscrizione del dichiarante (rappresentante legale dell'offerente o altro soggetto dotato del potere di impegnare contrattualmente l'offerente stesso), in lingua italiana o corredati di traduzione giurata.

- b) devono essere corredate dalla copia fotostatica di un documento di riconoscimento del dichiarante, in corso di validità; per ciascun dichiarante è sufficiente una sola copia del documento di riconoscimento anche in presenza di più dichiarazioni su fogli distinti;
 - c) devono essere sottoscritte dagli offerenti, in qualsiasi forma di partecipazione, singoli, raggruppati, consorziati, imprese ausiliarie, ognuno per quanto di propria competenza;
5. Si richiama l'obbligo di osservanza dell'art. 5 della legge n. 136/2010 e della tutela dei lavoratori in materia contrattuale e sindacale.
 6. Non sono ammesse offerte parziali.
 7. Gli importi devono essere espressi in euro, in numero e in lettere.
 8. Sono state acquisite agli atti le dichiarazioni di mancanza di conflitto di interessi del responsabile.
 9. Il diritto di accesso ai documenti di gara, ai sensi della L.241/90, sarà consentito nei modi e tempi di cui all'art. 53 del D.Lgs. 50/2016. Qualora la richiesta provenga da RTI, dovrà essere sottoscritta dal legale rappresentante della capogruppo.

Soccorso istruttorio

10. Le carenze di qualsiasi elemento formale della domanda possono essere sanate attraverso la procedura di soccorso istruttorio di cui al presente comma. In particolare, in caso di mancanza, incompletezza e di ogni altra irregolarità essenziale degli elementi e del documento di gara unico europeo di cui all'articolo 85, con esclusione di quelle afferenti all'offerta economica e all'offerta tecnica, la stazione appaltante assegna al concorrente un termine, non superiore a dieci giorni, perché siano resi, integrati o regolarizzati le dichiarazioni necessarie, indicandone il contenuto e i soggetti che le devono rendere. In caso di inutile decorso del termine di regolarizzazione il concorrente è escluso dalla gara. Costituiscono irregolarità essenziali non sanabili le carenze della documentazione che non consentono l'individuazione del contenuto o del soggetto responsabile della stessa.

15. INFORMATIVA PRIVACY:

Ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. 30 giugno 2003, n. 196, si informa che i dati personali forniti - sensibili e non sensibili - verranno utilizzati dal Comune di Borore esclusivamente in funzione e per i fini del procedimento di gara. In relazione a tali dati l'interessato può esercitare i diritti sanciti dall'art. 7 del D.Lgs.196/2003. Il mancato conferimento dei dati pregiudica la partecipazione alla procedura di affidamento. Titolare del trattamento dei dati, per la fase di gara e affidamento è il Comune di Borore. Responsabile del trattamento dei dati è l'Ing. Marco Contini, responsabile del Settore Tecnico.

I dati non saranno oggetto di diffusione.

16. PROCEDURE PER EVENTUALE RICORSO:

Organismo responsabile delle procedure di ricorso: TAR Sardegna.

I ricorsi possono essere notificati all'Amministrazione aggiudicatrice entro 30 giorni dalla data di pubblicazione. Avverso le operazioni di gara potrà essere notificato ricorso entro 30 giorni dal ricevimento dell'informativa.

In ogni caso, per la corretta gestione del ricorso o dei ricorsi, si veda l'art. 120 del D.Lgs. 104/2010.

Note:

Tutta la seguente documentazione, parte integrante e sostanziale della presente lettera di invito, è reperibile nel sito del Comune/Profilo di committente: <http://www.comune.borore.nu.it/>;

1. Bando di gara e disciplinare di gara;
2. Modello Dichiarazione Amministrativa (All. 1). NB: Ai sensi dell'art.85 e delle Linee Guida approvate con atto Min. Infrastrutture e trasporti nr. 3 del 18/7/2016, gli operatori economici potranno utilizzare, in alternativa alla presentazione delle dichiarazioni sostitutive ricomprese nel modello DGUE, il documento di gara unico europeo (DGUE), che dovrà essere redatto in conformità al modello di formulario approvato con Regolamento della Commissione Europea (Regolamento di Esecuzione UE 2016/7);
3. Modello Dichiarazione RTI già costituito/non ancora costituito (All. 2);
4. Modello offerta economica (All. 3);
5. Modello dichiarazione di avvalimento (All. 4);
6. Modello dichiarazione di avvalimento di impresa ausiliaria (All. 5);
7. Modello dichiarazione soggetti delegati a rappresentare legalmente l'impresa (All. 6);
8. Modello dichiarazione soggetti delegati a rappresentare legalmente l'impresa, cessati (All. 7);
9. Modello presentazione offerta tecnica (All. 8);

10. Tabella calcolo punteggi OEV;
11. Disciplinare Comune/RAS sottoscritto in data 06.10.2017;
12. Documento preliminare alla progettazione;
13. Stralcio studio art. 8 co. 2 centro di antica e prima formazione;
14. schema di calcolo onorari;
15. convenzione d'incarico;
16. patto di integrità approvato con Del. C.S. n. 4 del 27.01.2017;
17. PUC, norme di attuazione e regolamento edilizio (scaricabile dal sito Comunale);
18. Piano particolareggiato del centro storico (scaricabile dal sito Comunale).

I modelli All. 1, All. 2, All. 4, All. 5, All. 6, All. 7, vanno posti all'interno della busta A) "documentazione amministrativa".

Il modello All. 3 va posto all'interno della busta n. C) "offerta economica".

Il modello All. 8 va posto all'interno della busta n. B) "offerta tecnica".

L'Ente si riserva di pubblicare ulteriori informazioni precedentemente dette sul profilo del committente ((sito <http://www.comune.borore.nu.it/> - Amministrazione Trasparente) attraverso il quale si intendono rese note a tutti i concorrenti; è pertanto onere di ogni partecipante alla gara visionare il sito indicato, fino al termine ultimo di scadenza di presentazione delle offerte, al fine di acquisire piena conoscenza di tali indicazioni aggiuntive rispetto alla presente.

Il Responsabile del Settore Tecnico

Ing. Marco Contini



Punteggio Offerta Tecnica		RANGE PUNTEGGIO	Concorrente n. 1:			Concorrente 2:			Concorrente 3:					
			comm. 1	comm. 2	comm. 3	Media	comm. 1	comm. 2	comm. 3	Media	comm. 1	comm. 2	comm. 3	Media
1	A.1 – Professionalità e adeguatezza dell'offerta:													
1A	a.1.1: Soluzioni ingegneristiche;	0-70												
	peso sub criterio - valore medio massimo	0-7,50	0,2000	0,9000	1,0000	0,7000	1,0000	0,7000	0,6000	0,7667	0,3000	0,4000	1,0000	0,5667
	ripametrizzazione	7,5								0,7667				
	Punteggio					5,7140				5,7140				4,2500
	Punteggio riparametrato					6,8176				7,9200				5,5415
1B	a.1.2: sul piano architettonico	0-250	0,5000	0,5000	0,8000	0,6000	1,0000	1,0000	0,8000	0,9333	1,0000	0,9000	0,7000	0,8667
	peso sub criterio - valore medio massimo	2,5								0,9333				
	ripametrizzazione									2,0700				
	Punteggio					1,5000				2,3333				2,1667
	Punteggio riparametrato					1,6071				2,5000				2,3214
1C	a.1.3: sul piano impiantistico	0-15	0,6500	0,8000	0,8000	0,7500	1,0000	1,0000	0,9000	0,8667	0,9500	0,9500	0,8500	0,9167
	peso sub criterio - valore medio massimo	15								0,9167				
	ripametrizzazione									16,3636				
	Punteggio					11,2500				13,0000				13,7500
	Punteggio riparametrato					12,2727				14,1818				15,0000
1D	a.1.4: sul piano strutturale	0-5	0,5000	0,5000	0,6000	0,5333	0,8000	0,8000	0,9000	0,8333	0,5000	0,3000	0,9000	0,5667
	peso sub criterio - valore medio massimo	5								0,8333				
	ripametrizzazione									6,0000				
	Punteggio					2,0000				4,1667				2,8333
	Punteggio riparametrato					3,2000				5,0000				3,4000
2	A.2 - Caratteristiche qualitative e metodologiche dell'offerta :													
	a.2.1: organizzazione e metodologia della progettazione, adeguatezza delle attività da svolgere, qualità e livello tecnico dei processi e delle strumentazioni utilizzate;	0-30	0,6000	0,9000	0,8500	0,7833	0,9000	0,8000	0,6000	0,7667	0,7000	0,8000	0,6000	0,7000
	peso sub criterio - valore medio massimo	10								0,7833				
	ripametrizzazione									12,7660				
	Punteggio					7,6933				7,6967				7,0000
	Punteggio riparametrato					10,0000				9,7872				8,9362
	a.2.2: sviluppo dell'iter per la predisposizione progettuale, soluzioni finalizzate alla risoluzione delle problematiche descritte nel DPR;	0-15												
	peso sub criterio - valore medio massimo	0,15	0,1500	0,5500	0,6500	0,5500	0,9000	0,8500	0,9000	0,8811	0,8500	0,7500	1,0000	0,8667
	ripametrizzazione									0,8833				
	Punteggio					9,2500				13,2500				13,0000
	Punteggio riparametrato					9,3396				15,0000				14,7170
		0-5												

28

a.2.3.modalità di interazione/integrazione con la committenza e gestione delle interferenze;	0.5	1,0000	0,9000	1,0000	0,9467	0,9000	0,9000	0,8000	0,9667	0,6000	0,4910	0,8000	0,7667
peso sub criterio - valore medio massimo	5								0,9667				
ripametrizzazione									5,171				
Punteggio					4,3333				4,3333				3,4333
Punteggio riparametrato					5,0000				4,4929				3,9655
a.2.4: consistenza e qualità delle risorse umane e strumentali messe a disposizione per lo svolgimento del servizio, modalità di espletamento della direzione dei lavori, attività di controllo o sicurezza in cantiere;	0-10												
peso sub criterio - valore medio massimo	10	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,9000	0,8000	0,5000	0,7333	1,0000	0,5000	0,6000	0,7000
ripametrizzazione									1,0000				
Punteggio					10,0000				7,3333				7,0000
Punteggio riparametrato					10,0000				7,3333				7,0000
PUNTEGGIO OFFERTA TECNICA													
SUB TOTALE punteggio non riparametrato				51,5833				57,8333				53,8333	
SUB TOTALE punteggio 1° riparametrato				58,2673				65,7851				60,8836	
								65,7851					
								1,0641					
TOTALE punteggio 2° riparametrato	70			62,0005				70,0000				64,7844	
PREZZO OFFERTO													
Punteggio massimo	23							56,786,31					
importo a base d'asta esclusi oneri													
prezzo offerto				43000,00				41500,00				35000,00	
Ribasso offerta economica %				24,278%				26,919%				34,365%	
Ribasso minimo								38,370%					
Sub punteggio offerta economica				14,5543				16,1379				23,000	
TEMPO OFFERTO													
Punteggio massimo	7												
tempo a base di gara								75,00					
giorni offerti progettazione definitiva ed esecutiva				60,00				65,00				62,00	
Ribasso offerta tempo %				20,000%				13,333%				17,333%	
Ribasso minimo								20,000%					
Sub punteggio offerta temporale				7,0000				4,6667				6,067	
PUNTEGGIO TOTALE NON RIPARAMETRATO				73,1377				78,6379				82,9000	
PUNTEGGIO TOTALE RIPARAMETRATO				83,5548				90,8046				93,8511	



Procedura aperta servizi tecnici superiori ad euro 40.000 ed inferiore ad euro 100.000, (art. 157, comma 2) del codice). Criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa - progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, rilievi, studio geologico/geotecnico, direzione/contabilità lavori, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione e redazione del certificato di regolare esecuzione dell'intervento "Piano Regionale delle infrastrutture. L.R. n. 5/2015 art. 4 e art. 5, comma 13 (tabella E). Completamento intervento di riduzione della pericolosità e del rischio idrogeologico, canale via Baccarini e aree limitrofe. CIG 745249054C - CUP C22J18000070002.

**MODULO DOMANDA E ALLEGATI
ALLEGATO 1**

Spett.le Comune di Borore
Via Roma n. 76
08016 – Borore (NU)

OGGETTO: DICHIARAZIONE AMMINISTRATIVA.

Il sottoscritto _____
nato a _____ il _____
residente in _____ Via _____ n. _____
c.f. _____;
nella sua qualità di legale rappresentante della **ditta/impresa** (ragione sociale/denominazione)

_____;
(eventualmente) giusta procura generale / speciale n. _____ del _____
quale: ☐ TITOLARE ☐ PRESIDENTE della società
☐ SOCIO con potere di rappresentanza ☐ _____
Cod.Fiscale _____ partita IVA _____ Cod. _____
attività _____ con sede legale in _____
Via/P.zza _____ n. _____
tel. _____ fax _____ PEC _____ e-mail _____

che partecipa alla gara quale (barrare e completare)

- ☐ concorrente singolo;
☐ consorzio stabile costituito dai seguenti consorziati:
Impresa consorziata _____
Impresa consorziata _____
Impresa consorziata _____
☐ capogruppo/mandataria di un raggruppamento temporaneo di imprese denominato _____

☐ mandante di un raggruppamento temporaneo di imprese denominato _____

☐ _____

A tal fine, sotto la propria personale responsabilità, consapevole che ai sensi:

- dell'articolo 76, comma 1, del D.P.R. n. 445/2000, le dichiarazioni mendaci, le falsità in atti, l'uso di atti falsi, nei casi previsti dalla legge, sono puniti ai sensi del codice penale e delle leggi speciali in materia;
- dell'articolo 75 del D.P.R. n. 445/2000, il dichiarante e chi per esso decade dai benefici eventualmente conseguiti da provvedimenti emanati sulla base di dichiarazioni non veritiere;
- dell'articolo 71 del D.P.R. n. 445/2000, l'ente pubblico ha l'obbligo di effettuare idonei controlli, anche a campione, sulla veridicità di quanto dichiarato;

DICHIARA
(preferibilmente mettere una crocetta o barrare)

ai sensi degli artt. 46 e 47 del DPR n. 445/2000:

- 1) di avere il potere di rappresentanza dell'impresa concorrente in forza:

- ☐ della diretta titolarità della ditta individuale
☐ dello Statuto della società datato _____
☐ del verbale del Consiglio di Amministrazione in data _____
☐ _____;

2) che l'impresa rappresentata ha forma giuridica di:

- ☐ impresa individuale ☐ società per azioni
☐ società a responsabilità limitata ☐ società in accomandita semplice
☐ cooperativa ☐ _____

- è iscritta (*se italiana*) al n. _____ del Registro delle Imprese presso la CCIAA di _____ dal _____, con durata prevista fino al _____ ed esercita l'attività _____ di: _____;

l'oggetto sociale, come da registrazioni camerali, comprende lo svolgimento del servizio oggetto della presente gara

(*per le Imprese con sede in uno Stato estero, indicare i dati risultanti dall'Albo o Registro professionale dello Stato di appartenenza*) _____;

- (*se ricorre*) è iscritta nel Registro od Albo delle società cooperative presso il Ministero delle attività produttive (D.M. 23/06/2004) per la seguente attività _____ n. di iscrizione _____ data di iscrizione _____

3) di essere iscritta alla CCIAA di _____, numero di iscrizione: _____, data di iscrizione: _____, oggetto dell'attività: _____, forma giuridica: _____;

4) che i soggetti con potere di rappresentanza¹, oltre al sottoscritto dichiarante, e i direttori tecnici, attualmente in carica, sono:

Cognome e nome	Luogo e data nascita	Residenza	Carica ricoperta

N.B.: indicare i dati identificativi (*nome, cognome, luogo e data di nascita, qualifica*)

Oltre ai direttori tecnici per ogni tipo di impresa, vanno indicati: il titolare per le imprese individuali, tutti i soci per le società in nome collettivo, i soci accomandatari per le società in accomandita semplice; per gli altri tipi di società e i consorzi gli amministratori muniti di potere di rappresentanza, ivi compresi institori e procuratori generali, dei membri degli organi con poteri di direzione e controllo, il socio unico persona fisica ovvero il socio di maggioranza in caso di società con meno di quattro soci.

5) che nell'anno antecedente la data di trasmissione della lettera di invito per l'affidamento del servizio in oggetto sono cessati dalla carica, quali organi di amministrazione i seguenti soggetti²:

Cognome e nome	Luogo e data nascita	Carica ricoperta, data cessazione

- 6) di aver preso visione e di accettare, senza condizione e riserva alcuna, tutte le norme e disposizioni contenute nel bando e relativi allegati, compreso il capitolato speciale d'appalto;
- 7) di avere, nel complesso, preso conoscenza della natura del servizio e di tutte le circostanze generali, particolari e locali, nessuna esclusa ed eccettuata, che possono avere influito o influire sulla esecuzione della fornitura, sia sulla determinazione della propria offerta e di giudicare, pertanto, remunerativa l'offerta economica presentata;
- 8) di avere effettuato uno studio approfondito del servizio di cui all'oggetto, di ritenerlo adeguato e realizzabile per il prezzo corrispondente all'offerta presentata;
- 9) di avere tenuto conto, nel formulare la propria offerta, di eventuali maggiorazioni per lievitazione dei prezzi che dovessero intervenire durante l'esecuzione del servizio, rinunciando, fin d'ora, a qualsiasi azione o eccezione in merito;

¹ Oltre ai direttori tecnici per ogni tipo di impresa, vanno indicati: il titolare per le imprese individuali, tutti i soci per le società in nome collettivo, i soci accomandatari per le società in accomandita semplice; per gli altri tipi di società e i consorzi gli amministratori muniti di potere di rappresentanza, ivi compresi institori e procuratori generali, dei membri degli organi con poteri di direzione e controllo, il socio unico persona fisica ovvero il socio di maggioranza in caso di società con meno di quattro soci.

² Elencare le persone fisiche che avevano potere di rappresentanza, di direzione e controllo e i direttori tecnici.

9 bis) di avere accertato l'esistenza e la reperibilità sul mercato dei materiali e della mano d'opera da impiegare nel servizio, in relazione ai tempi previsti per l'esecuzione dello stesso;

10) di non trovarsi in alcuna delle seguenti situazioni di esclusione dalla partecipazione alle procedure di affidamento degli appalti pubblici previste dall'articolo 80, commi 1, 2, 3, 4 e 5, del D.Lgs. 50/2016 e in particolare, **con riferimento al comma 1 dell'art. 80 del D.Lgs. 50/2016**, dichiara che nei confronti del dichiarante e delle persone fisiche indicate al punto 4) della presente dichiarazione (e comma 3 art. 80 D.Lgs. 50/2016):

- A) **non è stata pronunciata*** alcuna condanna con sentenza definitiva o decreto penale di condanna divenuto irrevocabile o sentenza di applicazione della pena su richiesta ai sensi dell'art. 444 del codice di procedura penale, anche riferita ad un subappaltatore nei casi di cui all'art. 105 comma 6 del Codice, per uno dei seguenti reati:
- a) delitti, consumati o tentati, di cui agli articoli 416, 416-bis del codice penale ovvero delitti commessi avvalendosi delle condizioni previste dal predetto articolo 416-bis ovvero al fine di agevolare l'attività delle associazioni previste dallo stesso articolo, nonché per i delitti, consumati o tentati, previsti dall'articolo 74 del decreto del Presidente della Repubblica 9 ottobre 1990, n. 309, dall'articolo 291-quater del decreto del Presidente della Repubblica 23 gennaio 1973, n. 43 e dall'articolo 260 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, in quanto riconducibili alla partecipazione a un'organizzazione criminale, quale definita all'articolo 2 della decisione quadro 2008/841/GAI del Consiglio;
 - b) delitti, consumati o tentati, di cui agli articoli 317, 318, 319, 319-ter, 319-quater, 320, 321, 322, 322-bis, 346-bis, 353, 353-bis, 354, 355 e 356 del codice penale nonché all'articolo 2635 del codice civile;
 - b-bis) false comunicazioni sociali di cui agli articoli 2621 e 2622 del codice civile;
 - c) frode ai sensi dell'articolo 1 della convenzione relativa alla tutela degli interessi finanziari delle Comunità europee;
 - d) delitti, consumati o tentati, commessi con finalità di terrorismo, anche internazionale, e di eversione dell'ordine costituzionale reati terroristici o reati connessi alle attività terroristiche;
 - e) delitti di cui agli articoli 648-bis, 648-ter e 648-ter.1 del codice penale, riciclaggio di proventi di attività criminose o finanziamento del terrorismo, quali definiti all'articolo 1 del decreto legislativo 22 giugno 2007, n. 109 e successive modificazioni;
 - f) sfruttamento del lavoro minorile e altre forme di tratta di esseri umani definite con il decreto legislativo 4 marzo 2014, n. 24;
 - g) ogni altro delitto da cui derivi, quale pena accessoria, l'incapacità di contrattare con la pubblica amministrazione;

* ☐ se ne sono stati pronunciati, per i reati³ di seguito indicati, a carico di:

Cognome e Nome	Data Sentenza / decreto	Reato e pena applicata

e che nei confronti dei soggetti cessati elencati al punto 5) della presente dichiarazione (*barrare il caso che ricorre*):

☐ non ne sono stati pronunciati, oppure

☐ ne sono stati pronunciati, per i reati⁴ di seguito indicati, a carico di:

Cognome e nome	Data Sentenza / decreto	Reato e Pena applicata

Oppure:

pur trovandosi in una delle situazioni si cui al punto 10) lett. A),

DICHIARA

- 1) che il reato è stato depenalizzato;
- 2) è intervenuta la riabilitazione;
- 3) il reato è stato dichiarato estinto dopo la condanna;
- 4) la condanna è stata revocata;

Oppure:

- 5) poiché la sentenza definitiva non ha imposto una pena detentiva superiore a 18 mesi oppure ha riconosciuto l'attenuante della collaborazione come definita per le singole fattispecie di reato, o al comma 5 dell'art. 80;

DICHIARA

3 Devono essere dichiarate tutte le condanne penali subite, ivi comprese quelle per le quali si abbia beneficiato della non menzione, ad eccezione di quelle relative a reati depenalizzati, ovvero per le quali è intervenuta la riabilitazione, ovvero quando il reato è stato dichiarato estinto dopo la condanna, ovvero in caso di revoca della condanna stessa.

4 La dichiarazione segue le stesse regole indicate nella precedente nota.

di aver risarcito o di essersi impegnato a risarcire qualunque danno causato dal reato o dall'illecito e di aver adottato provvedimenti concreti di carattere tecnico, organizzativo e relativi al personale idonei a prevenire ulteriori reati o illeciti. Al fine di dimostrare quanto dichiarato, allega:

(N.B.: Se la stazione appaltante ritiene che le misure di cui al punto precedente siano sufficienti, l'operatore economico non è escluso della procedura d'appalto; viceversa dell'esclusione viene data motivata comunicazione all'operatore economico).

Oppure:

a6) trovandosi uno o più dei soli soggetti cessati dalla carica nel corso dell'anno precedente, (soggetti sopra indicati al punto 5) in una delle situazioni si cui al punto 10) lett. A),

D I C H I A R A

che l'impresa si è completamente e effettivamente dissociata dalla condotta penalmente sanzionata.

A dimostrazione di ciò, allega:

con riferimento al comma 2 dell'art. 80 del D.Lgs. 50/2016,

B) non sussistono⁵:

cause di decadenza, di sospensione o di divieto previste dall'articolo 67 del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159 o di un tentativo di infiltrazione mafiosa di cui all'articolo 84, comma 4, del medesimo decreto. (Resta fermo quanto previsto dagli articoli 88, comma 4-bis, e 92, commi 2 e 3, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, con riferimento rispettivamente alle comunicazioni antimafia e alle informazioni antimafia);

con riferimento al comma 4 dell'art. 80 del D.Lgs. 50/2016,

C1) non sono state commesse:

violazioni gravi, definitivamente accertate, rispetto agli obblighi relativi al pagamento delle imposte e tasse o dei contributi previdenziali, secondo la legislazione italiana o quella dello Stato in cui sono stabiliti. (Costituiscono gravi violazioni quelle che comportano un omesso pagamento di imposte e tasse superiore all'importo di cui all'articolo 48-bis, commi 1 e 2-bis, del decreto del Presidente della Repubblica 29 settembre 1973, n. 602. Costituiscono violazioni definitivamente accertate quelle contenute in sentenze o atti amministrativi non più soggetti ad impugnazione. Costituiscono gravi violazioni in materia contributiva e previdenziale quelle ostative al rilascio del documento unico di regolarità contributiva (DURC), di cui all'articolo 8 del decreto del Ministero del lavoro e delle politiche sociali 30 gennaio 2015, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 125 del 1° giugno 2015) ovvero delle certificazioni rilasciate dagli enti previdenziali di riferimento non aderenti al sistema dello sportello unico previdenziale.

Oppure

C2) sono state commesse:

violazioni gravi, definitivamente accertate, rispetto agli obblighi relativi al pagamento delle imposte e tasse o dei contributi previdenziali, secondo la legislazione italiana o quella dello Stato in cui sono stabiliti, ma l'operatore economico ha ottemperato ai suoi obblighi pagando o impegnandosi in modo vincolante a pagare le imposte o i contributi previdenziali dovuti, compresi eventuali interessi o multe (purché il pagamento o l'impegno siano stati formalizzati prima della scadenza del termine per la presentazione delle domande);

con riferimento al comma 5 dell'art. 80 del D.Lgs. 50/2016,

D) non si ricade in alcuna delle seguenti fattispecie:

⁵ Con riferimento ai soggetti indicati al comma 3 dell'art. 80.

- a) presenza di gravi infrazioni debitamente accertate alle norme in materia di salute e sicurezza sul lavoro nonché agli obblighi di cui all'articolo 30, comma 3 del presente codice;
- b) l'operatore economico si trova in stato di fallimento, di liquidazione coatta, di concordato preventivo, salvo il caso di concordato con continuità aziendale, o nei cui riguardi sia in corso un procedimento per la dichiarazione di una di tali situazioni, fermo restando quanto previsto dall'articolo 110;
- c) l'operatore economico si è reso colpevole di gravi illeciti professionali, tali da rendere dubbia la sua integrità o affidabilità. Tra questi rientrano: le significative carenze nell'esecuzione di un precedente contratto di appalto o di concessione che ne hanno causato la risoluzione anticipata, non contestata in giudizio, ovvero confermata all'esito di un giudizio, ovvero hanno dato luogo ad una condanna al risarcimento del danno o ad altre sanzioni; il tentativo di influenzare indebitamente il processo decisionale della stazione appaltante o di ottenere informazioni riservate ai fini di proprio vantaggio; il fornire, anche per negligenza, informazioni false o fuorvianti suscettibili di influenzare le decisioni sull'esclusione, la selezione o l'aggiudicazione ovvero l'omettere le informazioni dovute ai fini del corretto svolgimento della procedura di selezione;
- d) la partecipazione dell'operatore economico determina una situazione di conflitto di interesse ai sensi dell'articolo 42, comma 2 del Codice, non diversamente risolvibile;
- e) vi sia una distorsione della concorrenza derivante dal precedente coinvolgimento degli operatori economici nella preparazione della procedura d'appalto di cui all'articolo 67 non possa essere risolta con misure meno intrusive;
- f) l'operatore economico sia stato soggetto alla sanzione interdittiva di cui all'articolo 9, comma 2, lettera c) del decreto legislativo 8 giugno 2001, n. 231 o ad altra sanzione che comporta il divieto di contrarre con la pubblica amministrazione, compresi i provvedimenti interdittivi di cui all'articolo 14 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- f-bis) l'operatore economico che presenti nella procedura di gara in corso e negli affidamenti di subappalti documentazione o dichiarazioni non veritiere;
- f-ter) l'operatore economico iscritto nel casellario informatico tenuto dall'Osservatorio dell'ANAC per aver presentato false dichiarazioni o falsa documentazione nelle procedure di gara e negli affidamenti di subappalti. Il motivo di esclusione perdura fino a quando opera l'iscrizione nel casellario informatico;
- g) l'operatore economico è iscritto nel casellario informatico tenuto dall'Osservatorio dell'ANAC per aver presentato false dichiarazioni o falsa documentazione ai fini del rilascio dell'attestazione di qualificazione, per il periodo durante il quale perdura l'iscrizione;
- h) l'operatore economico ha violato il divieto di intestazione fiduciaria di cui all'articolo 17 della legge 19 marzo 1990, n. 55. (L'esclusione ha durata di un anno decorrente dall'accertamento definitivo della violazione e va comunque disposta se la violazione non è stata rimossa);
- i) l'operatore economico non presenta la certificazione di cui all'articolo 17 della legge 12 marzo 1999, n. 68, ovvero autocertifica la sussistenza del medesimo requisito ovvero non autocertifichi la sussistenza del medesimo requisito;
- l) l'operatore economico, pur essendo stato vittima dei reati previsti e puniti dagli articoli 317 e 629 del codice penale aggravati ai sensi dell'articolo 7 del decreto-legge 13 maggio 1991, n. 152, convertito, con modificazioni, dalla legge 12 luglio 1991, n. 203, non risulta abbia denunciato i fatti all'autorità giudiziaria, salvo che ricorrano i casi previsti dall'articolo 4, primo comma, della legge 24 novembre 1981, n. 689.
- m) l'operatore economico si trova rispetto ad un altro partecipante alla medesima procedura di affidamento, in una situazione di controllo di cui all'articolo 2359 del codice civile o in una qualsiasi relazione, anche di fatto, se la situazione di controllo o la relazione comporti che le offerte sono imputabili ad un unico centro decisionale.

In caso contrario: indicare in quale fattispecie si ricade: _____

_____;

E) Oppure:

- pur trovandosi in stato di fallimento o in esercizio provvisorio o ammessa al concordato preventivo, rientra nella fattispecie di cui all'art. 110 comma 3 del Codice.

11) (barrare la casella interessata)

(per imprese che occupano non più di 15 dipendenti e da 15 a 35 dipendenti che non abbiano effettuato nuove assunzioni dopo il 18 gennaio 2000)

☐ che la ditta non è assoggettata agli obblighi di assunzioni obbligatorie di cui alla legge 12 marzo 1999, n. 68; ovvero

(per imprese che occupano più di 35 dipendenti e per le imprese che occupano da 15 a 35 dipendenti che abbiano effettuato una nuova assunzione dopo il 18.01.2000)

☐ ai sensi dell'art. 17 della legge 12 marzo 1999, n. 68, che la ditta è in regola con le norme della suddetta legge e che l'ufficio competente ad attestare l'avvenuta ottemperanza da parte del concorrente è l'ufficio _____ presso la provincia di _____;

12) che il Tribunale competente per l'effettuazione delle relative verifiche ha sede in: _____;

- 13) di rispettare gli obblighi in materia ambientale, sociale, e del lavoro stabiliti dalla normativa europea e nazionale, dai contratti collettivi o dalle disposizioni internazionali elencate nell'All. X del D.Lgs. 50/2016.
- 13 bis) che il C.C.N.L. applicato appartiene alla seguente categoria: _____, e la dimensione aziendale è: numero _____ dipendenti;
- 14) che l'impresa mantiene le seguenti posizioni previdenziali e assicurative (*nel caso di iscrizione presso più sedi, indicarle tutte*):

Posizione	Sede di:	Matricola n.
INPS		
INAIL		

- 15) che il concorrente non è incorso nei due anni precedenti alla data della gara nei provvedimenti previsti dall'art. 44 del D.Lgs. 25.7.1998 n. 286 sull'immigrazione per gravi comportamenti ed atti discriminatori;
- 16) (*barrare la casella corrispondente*)
☐ di non essersi avvalso dei piani individuali di emersione (PIE) previsti dalla legge n. 383/2001;
ovvero
☐ di essersi avvalso dei piani individuali di emersione (PIE) previsti dalla legge n. 383/2001, dando atto che gli stessi si sono conclusi;
- 17) di impegnarsi a non divulgare e/o utilizzare dati o informazioni riservate in qualsiasi modo ottenute nel corso della predisposizione dell'offerta o nell'esecuzione del lavoro;
- 18) di aver adempiuto, all'interno della propria azienda, agli obblighi di sicurezza previsti dalla vigente normativa e che il prezzo offerto tiene conto degli oneri previsti dall'osservanza delle norme per la sicurezza e protezione fisica dei lavoratori, nonché degli obblighi in materia di sicurezza e delle condizioni di lavoro, con particolare riferimento al decreto legislativo 81/2008;
- 19) che il versamento effettuato all'Autorità di vigilanza con la ricevuta allegata si riferisce alla presente procedura di gara;
 (Per i concorrenti stabiliti in stati diversi dall'Italia che non possiedono l'attestazione di qualificazione, deve essere prodotta, a pena di esclusione, dichiarazione sostitutiva resa ai sensi degli artt. 46 e 47 del d.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445 oppure documentazione idonea equivalente, ai sensi dell'art. 90 comma 8 D.Lgs. 50/16, resa secondo la legislazione dello Stato di appartenenza, con la quale il concorrente o suo procuratore, assumendosene la piena responsabilità, attesta di possedere i requisiti d'ordine speciale come specificati nella lettera di invito).
- 20) che le comunicazioni relativamente alla presente gara dovranno essere indirizzate a: _____, al seguente indirizzo PEC (scrivere

in stampatello) _____

solleva

pertanto la stazione appaltante da qualsiasi responsabilità in ordine alla mancata conoscenza delle comunicazioni così inviate;

che l'indirizzo di posta elettronica, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 3 della Deliberazione 111 dell'allora AVCP (cancellare la parte che non interessa) è:

– dell'amministratore/legale rappresentante;

Oppure

– del delegato

è il seguente (scrivere in stampatello): _____;

- 21) di mantenere valida l'offerta per 180 giorni dalla scadenza della presentazione della stessa;
- 22) di aver provveduto a registrarsi al sistema AVCPASS dell'ANAC, per la verifica dei requisiti di carattere generale, tecnico-organizzativi ed economico-finanziari;
- 23) di essere edotto degli obblighi derivanti dal codice di comportamento dei dipendenti pubblici emanato ai sensi del D.P.R. n. 62 del 16/04/2013, adottato dalla stazione appaltante e si impegna, in caso di aggiudicazione, ad osservare e a far osservare ai propri dipendenti e collaboratori il suddetto codice, pena la risoluzione del contratto;
- 24) di accettare il Protocollo d'intesa per la legalità, la qualità, regolarità e la sicurezza del lavoro e delle prestazioni negli appalti e concessioni di lavori, servizi e forniture pubblici, approvato con Del. C.S. n. 4 del 27.01.2017;
- 25) che presso l'operatore economico non ricorrano le condizioni di cui all'art. 53, comma 16-ter del D.Lgs. 165/2001:
"I dipendenti che, negli ultimi tre anni di servizio, hanno esercitato poteri autoritativi o negoziali per conto delle pubbliche amministrazioni di cui all'articolo 1, comma 2, non possono svolgere, nei tre anni successivi alla cessazione del rapporto di pubblico impiego, attività lavorativa o professionale presso i soggetti privati destinatari dell'attività della pubblica amministrazione svolta attraverso i medesimi poteri. I contratti conclusi e gli incarichi conferiti in violazione di quanto previsto dal presente comma sono nulli ed è fatto divieto ai soggetti privati che li

hanno conclusi o conferiti di contrattare con le pubbliche amministrazioni per i successivi tre anni con obbligo di restituzione dei compensi eventualmente percepiti e accertati ad essi riferiti";

**DICHIARAZIONI POSSESSO REQUISITI DI CAPACITA' ECONOMICA E FINANZIARIA
E TECNICA E PROFESSIONALE
(da 26 a 29 b) compresa):**

26) che il fatturato globale per servizi di ingegneria e di architettura espletati nei migliori tre esercizi dell'ultimo quinquennio antecedente la pubblicazione del bando è pari o superiore ad € 40.000;

27) di avere espletato, negli ultimi dieci anni ⁶, servizi di ingegneria e di architettura, di cui all'art. 3, lett. VVVV del Codice, relativi a lavori appartenenti ad ognuna delle classi e categorie dei lavori cui si riferiscono i servizi da affidare, individuate sulla base delle elencazioni contenute nelle vigenti tariffe professionali, per un importo globale per ogni classe e categoria pari ai rispettivi importi previsti nel progetto di fattibilità tecnica ed economica a base di gara, nel dettaglio:

Opera	D.04	lavori	_____	-	Ente
				-	importo (superiore a €
			295.000,00)		

28) di avere svolto, negli ultimi 10 anni antecedenti alla pubblicazione del bando, due servizi di ingegneria e architettura, di cui all'art. 3, let. VVVV del codice, relativi ai lavori appartenenti ad ognuna delle classi e categorie dei lavori cui si riferiscono i servizi da affidare, individuate sulla base di elencazioni contenute nelle vigenti tariffe professionali, per un importo totale non inferiore allo 0,60 volte l'importo di ciascuna delle tipologia di lavori relativamente ai quali devono essere svolti i relativi servizi ⁷, nel dettaglio:

Opera	D.04	lavori	_____	-	Ente
				-	importo (superiore a €
			177.000,00)		

29) per l'espletamento dell'incarico, di possedere l'abilitazione al coordinamento per la sicurezza e la salute nei cantieri (articolo 98 del D.Lgs. 81/2008, e Allegato XIV, nonché formazione specifica della durata di 120 ore e abilitazione mediante corso di aggiornamento di 40 ore con cadenza quinquennale). Il tecnico incaricato è _____, nato a _____, il _____, residente a _____

6 Ai sensi dell'All.XVII, parte II, lett. a), punto ii, le amministrazioni aggiudicatrici possono precisare che sarà presa in considerazione la prova relativa a forniture o a servizi forniti o effettuati più di tre anni prima, se necessario per assicurare un livello adeguato di concorrenza.

7 Linee guida n. 1 di attuazione del D.Lgs. 50/2016 recanti "Indirizzi generali sull'affidamento dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria", approvate dal Consiglio dell'Autorità con Delibera n. 973 del 14 settembre 2016: "Ai fini della qualificazione le attività svolte per opere analoghe a quelle oggetto dei servizi da affidare (non necessariamente di identica destinazione funzionale) sono da ritenersi idonee a comprovare i requisiti quando il grado di complessità sia almeno pari a quello dei servizi da affidare. In relazione alla comparazione, ai fini della dimostrazione dei requisiti, tra le attuali classificazioni e quelle della l. 143/1949, le stazioni appaltanti devono evitare interpretazioni eccessivamente formali. Nel dettaglio: Ai fini della qualificazione, nell'ambito della stessa categoria edilizia, le attività svolte per opere analoghe a quelle oggetto dei servizi da affidare (non necessariamente di identica destinazione funzionale) sono da ritenersi idonee a comprovare i requisiti quando il grado di complessità sia almeno pari a quello dei servizi da affidare. Esempificando, l'aver svolto servizi tecnici per la realizzazione di ospedali (E.10), caratterizzati dal grado di complessità pari a 1,20, può ritenersi idoneo a comprovare requisiti per servizi tecnici caratterizzati da pari complessità, quali quelli per la realizzazione di tribunali (E.16), o da minore complessità, quali quelli per la realizzazione di scuole (E.09 con grado di complessità pari a 1,15). Tale criterio è confermato dall'art. 8 del d.m. 17 giugno 2016, ove afferma che "gradi di complessità maggiore qualificano anche per opere di complessità inferiore all'interno della stessa categoria d'opera". Le considerazioni di cui sopra, applicabili alle opere inquadrabili nelle attuali categorie "edilizia", "strutture", "viabilità", non appaiono, di regola, estensibili ad ulteriori categorie ("impianti", "idraulica", ecc.), in quanto nell'ambito della medesima categoria convivono destinazioni funzionali caratterizzate da diverse specificità; a titolo esemplificativo, l'aver espletato servizi per la realizzazione di impianti elettrici non appare idoneo a qualificare il progettista per la realizzazione di impianti termoelettrici, sebbene questi ultimi siano caratterizzati da minore grado di complessità nella tabella Z-I, come dimostrano i riferimenti, nella stessa tabella, alle classi e categorie di cui alla l. 143/1949.

2. In relazione alla comparazione, ai fini della dimostrazione dei requisiti, tra le attuali classificazioni e quelle della l. 143/1949, si indica alle stazioni appaltanti di evitare interpretazioni eccessivamente formali che possano determinare ingiustificate restrizioni alla partecipazione alle gare. In particolare, per le opere di edilizia ospedaliera, identificate dal d.m. 17 giugno 2016, nella categoria E.10, deve essere indicata la corrispondenza con le opere precedentemente classificate dalla l. 143/1949 quali l/d (alla quale erano ascrivibili in genere tutti gli edifici di rilevante importanza tecnica ed architettonica); si osserva, invece, come, in base alla classificazione di cui alla tabella dell'art. 14 della l. 143/1949 gli ospedali risultassero riconducibili anche alla classe e categoria l/c, con una valutazione circa la complessità delle opere da ritenersi da tempo superata.

3. Il criterio enunciato al punto 2. deve ritenersi esteso, ai fini della valutazione del possesso dei requisiti di partecipazione, anche ad altre categorie di opere, evidenziando come, in caso di incertezze nella comparazione, deve in ogni caso prevalere, in relazione alla identificazione delle opere, il contenuto oggettivo della prestazione professionale svolta".

_____, iscritto all'Ordine _____, in data _____ e al n. _____;

- 29) per l'espletamento dello studio geologico/geotecnico il tecnico incaricato è _____, nato a _____, il _____, residente a _____, iscritto all'Ordine _____, in data _____ e al n. _____;

SUBAPPALTO⁸

(In assenza delle dichiarazioni di cui al presente punto, l'Amministrazione non concederà alcuna autorizzazione al subappalto)

(IN CASO DI SUBAPPALTO) L'affidatario non può avvalersi del subappalto, fatta eccezione per indagini geologiche, geotecniche e sismiche, sondaggi, rilievi, misurazioni e picchettazioni, predisposizione di elaborati specialistici e di dettaglio, con esclusione delle relazioni geologiche, nonché per la sola redazione grafica degli elaborati progettuali) - *(In assenza delle dichiarazioni di cui al presente punto, l'Amministrazione non concederà alcuna autorizzazione al subappalto) che:*

- 30) l'impresa intende subappaltare od affidare in cottimo, le seguenti lavorazioni, parti di opere, servizi o forniture, ai sensi ai sensi dell'art. 105 del D.Lgs. 50/2016 (indicare quale/i): _____

_____9, _____

- 31) che in capo al subappaltatore/i non ricorre alcuno dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del D.Lgs. 50/2016¹⁰; (N.B. tale requisito va "dimostrato", ai sensi dell'art. 105, comma 4, lett. d) D.Lgs. 50/2016).

- 32) di essere a conoscenza e di accettare che, con la sottoscrizione, si attestano e confermano tutte le dichiarazioni richieste ai numeri che precedono, salvo espressa indicazione contraria che andrà allegata per iscritto.

N.B.: se lo spazio per scrivere non dovesse essere sufficiente, per qualunque voce di cui all'allegato 1, si prega di predisporre apposito allegato con l'indicazione dei punti che si intendono approfondire.

Data _____

Firma estesa del legale rappresentante e timbro

(Sottoscrizione autenticata ai sensi dell'art 1, lett. i), del T.U. n. 445/2000; ovvero non autenticata, ma corredata da fotocopia del documento di identità del firmatario - art.38, co. 3, del T.U. n. 445/2000)

Si allegano:

- 1) PASS-OE rilasciato dal sistema AVCPASS dell'ANAC¹¹, così come previsto con Deliberazione nr. 111 del 20/12/2012, che rappresenta lo strumento necessario per procedere alla verifica, tramite la Banca Dati Nazionale dei

8 Si precisa che, ai sensi dell'art. 31, comma 8 D.Lgs. 50/2016 gli incarichi di progettazione, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, direzione dei lavori, direzione dell'esecuzione, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, di collaudo, nonché gli incarichi che la stazione appaltante ritenga indispensabili a supporto dell'attività del responsabile unico del procedimento, vengono conferiti secondo le procedure di cui al codice dei contratti. L'affidatario non può avvalersi del subappalto, fatta eccezione per indagini geologiche, geotecniche e sismiche, sondaggi, rilievi, misurazioni e picchettazioni, predisposizione di elaborati specialistici e di dettaglio, con esclusione delle relazioni geologiche, nonché per la sola redazione grafica degli elaborati progettuali. Resta, comunque, ferma la responsabilità esclusiva del progettista.

9 Tale dichiarazione deve essere rilasciata dall'operatore economico ai sensi dell'art. 105, comma 4, lett. c) del D.Lgs. 50/2016.

10 Tale dichiarazione deve essere rilasciata dall'operatore economico ai sensi dell'art. 105, comma 4, lett. d) del D.Lgs. 50/2016.

11 Ai sensi dell'art. 36 comma 5 D.Lgs. 50/2016: "Nel caso in cui la stazione appaltante abbia fatto ricorso alle procedure negoziate di cui al comma 2 (dell'art. 36 del Codice), la verifica dei requisiti avviene sull'aggiudicatario. La stazione appaltante può, comunque, estendere le verifiche agli altri partecipanti. Le stazioni appaltanti devono verificare il possesso dei requisiti economici e finanziari e tecnico professionali, se richiesti nella lettera di invito".

Art. 81, comma 1 del Codice: "Fermo restando quanto previsto dagli articoli 85 e 88, la documentazione comprovante il possesso dei requisiti di carattere generale, tecnico-professionale ed economico e finanziario, per la partecipazione alle procedure disciplinate dal presente codice e per il controllo in fase di esecuzione del contratto della permanenza dei suddetti requisiti, è acquisita esclusivamente attraverso la Banca dati centralizzata gestita dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, denominata Banca dati nazionale degli operatori economici".

Contratti Pubblici, dei requisiti di carattere generale, tecnico-organizzativi, ed economico-finanziari, effettuata nel rispetto delle modalità indicate all'art. 6 bis del codice dei contratti. I soggetti interessati a partecipare alla procedura devono obbligatoriamente registrarsi al sistema accedendo all'apposito link sul Portale ANAC (Servizi ad accesso riservato – AVCPASS) secondo le istruzioni ivi contenute e individuata la procedura di affidamento cui intende partecipare (attraverso il CIG della procedura), ottiene dal sistema un PASSOE, da inserire nella busta contenente la documentazione amministrativa;

- 2) (per gli operatori economici aventi sede, residenza o domicilio nei paesi inseriti nelle c.d. "black list", di cui al decreto del Ministro delle finanze del 4 maggio 1999 e al decreto del Ministro dell'economia e delle finanze del 21 novembre 2001), autorizzazione rilasciata ai sensi del d.m. 14 dicembre 2010 del Ministero dell'economia e delle finanze (art. 37 del d.l. 31 maggio 2010, n. 78).

NOTA BENE: La presente dichiarazione dovrà essere compilata e sottoscritta da tutti i partecipanti alla gara compresa ogni singola impresa facente parti di un R.T.I.. Inoltre:

1. al presente modello deve essere allegata copia fotostatica leggibile, ancorché non autenticata e in corso di validità, di un documento di identità del sottoscrittore;
2. nel caso in cui la firma sociale sia stabilita in maniera congiunta, la sottoscrizione del presente modello deve essere effettuata, a pena di esclusione dalla gara, da tutti i legali rappresentanti della società/ associazione. Nel quale caso le copie dei documenti di identità dovranno essere presentate per tutti i firmatari.
3. nel caso di raggruppamento temporaneo di impresa o consorzio, il modello deve essere presentato e sottoscritto da tutti i legali rappresentanti di ciascun soggetto che costituirà il predetto raggruppamento/consorzio a pena d'esclusione. Nel quale caso le copie dei documenti di identità dovranno essere presentate per tutti i firmatari.

In particolare, a pena di esclusione, le dichiarazioni di cui al punto 10, lett. A), B), C), D) ed E) dell'allegato 1):

- a) nel caso di raggruppamenti temporanei, consorzi ordinari, aggregazioni di imprese di rete e GEIE, devono essere rese da tutti gli operatori economici che partecipano alla procedura in forma congiunta;
- b) nel caso di consorzi cooperativi, di consorzi artigiani e di consorzi stabili, devono essere rese anche dai consorziati per conto dei quali il consorzio concorre;
- c) le dichiarazioni di cui al punto 10), lett. A), B) e D) lett. I) dell'allegato 1) devono essere rese personalmente da ciascuno dei soggetti indicati nell'art. 80, comma 3 del Codice. Esse sono soddisfatte attraverso la compilazione dell' allegato 6;
- d) la dichiarazione di cui al punto 10 lett. A) dell'allegato 1), deve essere resa personalmente anche da ciascuno dei soggetti indicati nell'art. 80, comma 3 del Codice, cessati nella carica nell'anno precedente la data di pubblicazione del bando di gara. In caso di incorporazione, fusione societaria o cessione d'azienda, le suddette attestazioni devono essere rese anche dagli amministratori e da direttori tecnici che hanno operato presso la società incorporata, fusasi o che ha ceduto l'azienda nell'ultimo anno antecedente la data di pubblicazione del bando di gara. Qualora i suddetti soggetti non siano in condizione di rendere la richiesta attestazione, questa può essere resa dal legale rappresentante, mediante dichiarazione sostitutiva ai sensi dell'art. 47 d.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, con indicazione nominativa dei soggetti per i quali l'attestazione è rilasciata. Esse sono soddisfatte attraverso la compilazione dell' allegato 7.

Inoltre, vedi comunicato del Presidente ANAC del 4 maggio 2016 "Deliberazione n. 157 del 17 febbraio 2016 – Regime transitorio dell'utilizzo del sistema AVCPass", è stato indicato che "In base al nuovo quadro normativo vigente, tenuto conto della ratio sottesa alle previsioni dell'art. 81, commi 1 e 2, anche alla luce del criterio di delega contenuto all'art. 1, comma 1 lett. v) della legge n. 11/2016, e della finalità del regime transitorio, la Deliberazione n. 157 del 17 febbraio 2016 è da ritenersi, pertanto, ancora attuale, con la conseguenza che fino alla data di entrata in vigore del Decreto di cui al comma 2 dell'art. 81, l'utilizzo di AVCPass dovrà avvenire in conformità alle prescrizioni in essa contenute". A questo proposito, si fa presente che la deliberazione n. 157 indica l'utilizzo dell'AVCPASS come obbligatorio per i soli appalti superiori a 40.000 euro lasciandone la facoltà alla stazione appaltante per gli appalti inferiori ad euro 40.000.

ALLEGATO 2

Procedura aperta servizi tecnici superiori ad euro 40.000 ed inferiore ad euro 100.000, (art. 157, comma 2) del codice). Criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa - progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, rilievi, studio geologico/geotecnico, direzione/contabilità lavori, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione e redazione del certificato di regolare esecuzione dell'intervento "Piano Regionale delle infrastrutture. L.R. n. 5/2015 art. 4 e art. 5, comma 13 (tabella E). Completamento intervento di riduzione della pericolosità e del rischio idrogeologico, canale via Baccarini e aree limitrofe. CIG 745249054C - CUP C22J18000070002.

Spett.le Comune di Borore
Via Roma n. 76
08016 – Borore (NU)

OGGETTO: DICHIARAZIONE DI RTI GIA' COSTITUITO/NON ANCORA COSTITUITO.

Il sottoscritto _____
Nato a _____ il _____
Codice Fiscale _____
In qualità di (barrare la casella interessata)
☐ titolare
☐ legale rappresentante
☐ procuratore dell'Impresa _____
Con sede legale in _____ Via _____
Codice Fiscale _____ P.IVA _____
Tel. _____ Fax _____ E mail _____
PEC: _____

DICHIARA

AL FINE di partecipare alla gara in oggetto, COME:

capogruppo di un raggruppamento temporaneo di imprese già costituito come segue:

Denominazione ditta		% esecuzione servizi
Capogruppo		
Mandante 1		
Mandante 2		
Mandante 3		
Mandante 4		
Mandante 5		
Mandante 6		
Mandante 7		

(I raggruppamenti già costituiti devono produrre il mandato collettivo speciale (irrevocabile) con rappresentanza conferito alla mandataria nella forma della scrittura privata autenticata (art. 48, c. 13 del D.Lgs. n. 50/2016).

Società	Legale rappresentante/procuratore	Firma del legale rappresentante/procuratore

DA COMPILARSI SOLO NEL CASO DI R.T.I. NON ANCORA COSTITUITO

Le seguenti società (indicare ragione sociale, sede legale, codice fiscale):

N.	Ragione sociale, sede legale	Codice fiscale
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

facenti parte del costituendo R.T.I. denominato _____:

Al fine di partecipare alla gara informale indicata in oggetto, e a tal fine

DICHIARANO

Che il costituendo R.T.I. risulta così composto:

		% esecuzione servizi (specificare le parti del servizio, progettazione, direzione lavori, coordinamento sicurezza sicurezza ecc.)
Denominazione ditta		
Mandatario		
Mandante 1		
Mandante 2		
Mandante 3		
Mandante 4		
Mandante 5		
Mandante 6		
Mandante 7		

Ai sensi dell'art. 48, comma 8, D.Lgs. 50/2016

Il sottoscritto _____ nato a _____ il _____
in qualità di (carica sociale) _____ della società _____Il sottoscritto _____ nato a _____ il _____
in qualità di (carica sociale) _____ della società _____Il sottoscritto _____ nato a _____ il _____
in qualità di (carica sociale) _____ della società _____Il sottoscritto _____ nato a _____ il _____
in qualità di (carica sociale) _____ della società _____Il sottoscritto _____ nato a _____ il _____
in qualità di (carica sociale) _____ della società _____

Il sottoscritto _____ nato a _____ il _____

in qualità di (*carica sociale*) _____ della società _____

Il sottoscritto _____ nato a _____ il _____
in qualità di (*carica sociale*) _____ della società _____

CONGIUNTAMENTE SI IMPEGNAMO

In caso di aggiudicazione della gara a conferire mandato collettivo speciale, con rappresentanza, all'operatore innanzi indicato come mandatario, il quale stipulerà il contratto in nome e per conto proprio dei mandanti.

<i>Società</i>	<i>Legale rappresentante/procuratore</i>	<i>Firma del legale rappresentante/procuratore</i>

Seguono le firme per esteso, con timbro aziendale

N.B. Alla suddetta dichiarazione deve essere allegata copia fotostatica di un documento di identità in corso di validità di ciascun soggetto firmatario.

Qualora la documentazione venga sottoscritta dal "procuratore/i" della società dovrà essere allegata copia della relativa procura notarile (GENERALE O SPECIALE) o altro documento da cui evincere i poteri di rappresentanza.

ALLEGATO 3

Procedura aperta servizi tecnici superiori ad euro 40.000 ed inferiore ad euro 100.000, (art. 157, comma 2) del codice). Criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa - progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, rilievi, studio geologico/geotecnico, direzione/contabilità lavori, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione e redazione del certificato di regolare esecuzione dell'intervento "Piano Regionale delle infrastrutture. L.R. n. 5/2015 art. 4 e art. 5, comma 13 (tabella E). Completamento intervento di riduzione della pericolosità e del rischio idrogeologico, canale via Baccarini e aree limitrofe. CIG 745249054C - CUP C22J18000070002.

Spett.le Comune di Borore
Via Roma n. 76
08016 – Borore (NU)

OGGETTO: OFFERTA ECONOMICA.

Il sottoscritto _____ **nato a** _____ **il** _____ **residente nel** _____
Comune di _____, Provincia _____,
Stato _____, Via/Piazza _____ n. _____,
in qualità di ☐ titolare ☐ rappresentante legale ☐ procuratore
della Ditta _____,
con sede nel Comune di _____, Provincia _____,
Stato _____, Via/Piazza _____ n. _____,
Codice fiscale numero _____ e con partita I.V.A. numero _____

che' partecipa alla gara in oggetto come

concorrente singolo;

mandataria / capogruppo del R.T.I. denominato _____

(solo in caso di R.T.I., compilare con i dati delle ditte mandanti),

E

Il sottoscritto _____ **nato a** _____ **il** _____ **residente nel** _____
Comune di _____, Provincia _____,
Stato _____, Via/Piazza _____ n. _____,
in qualità di rappresentante legale
della Ditta MANDANTE _____,
con sede nel Comune di _____, Provincia _____,
Stato _____, Via/Piazza _____ n. _____,
Codice fiscale numero / partita I.V.A. numero: _____

Il sottoscritto _____ **nato a** _____ **il** _____ **residente nel** _____
Comune di _____, Provincia _____,
Stato _____, Via/Piazza _____ n. _____,
in qualità di rappresentante legale
della Ditta MANDANTE _____,
con sede nel Comune di _____, Provincia _____,
Stato _____, Via/Piazza _____ n. _____,
Codice fiscale numero / partita I.V.A. numero: _____

Il sottoscritto _____ **nato a** _____ **il** _____ **residente nel** _____
Comune di _____, Provincia _____,
Stato _____, Via/Piazza _____ n. _____,
in qualità di rappresentante legale
della Ditta MANDANTE _____,
con sede nel Comune di _____, Provincia _____,
Stato _____, Via/Piazza _____ n. _____,
Codice fiscale numero / partita I.V.A. numero: _____

DICHIARA / DICHIARANO

CHE

- 1) relativamente al prezzo posto a base di gara di € 44.687,70, esclusi CNPAIA e IVA), di offrire (al netto dell'IVA), la cifra di € _____ (al netto d'IVA), corrispondente a uno sconto (ribasso) del _____% (lettere _____).
- 2) di offrire, per l'esecuzione del servizio, una riduzione di numero giorni _____ (lettere _____) da applicarsi al tempo fissato per l'esecuzione dei servizi (pari a 75 giorni naturali e consecutivi), corrispondente a uno sconto (ribasso) del _____% (lettere _____).

N.B.: I punteggi vengono calcolati con riferimento ai ribassi offerti (vedi schema di calcolo allegato al disciplinare di gara).

N.B.: In caso di discordanza tra l'offerta in cifre e quella in lettere, sarà considerata quella più vantaggiosa per il Comune.

N.B. Il punteggio massimo verrà attribuito al concorrente che avrà presentato il maggior numero di giorni di riduzione consentito pari a 15 (quindici) giorni (massimo 20% del tempo posto a base di gara LG Anac n. 973 del 14.09.2016).

IL/I LEGALE/I RAPPRESENTANTE/I

(timbro e firma per esteso)

N.B.: L'offerta economica di cui al presente modello deve essere compilata e sottoscritta dal legale rappresentante in caso di concorrente singolo.

Nel caso di partecipazione come RTI la medesima dichiarazione deve essere sottoscritta da ciascun concorrente che forma il raggruppamento temporaneo di imprese.

ALLEGATO 4

Procedura aperta servizi tecnici superiori ad euro 40.000 ed inferiore ad euro 100.000, (art. 157, comma 2) del codice). Criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa - progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, rilievi, studio geologico/geotecnico, direzione/contabilità lavori, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione e redazione del certificato di regolare esecuzione dell'intervento "Piano Regionale delle infrastrutture. L.R. n. 5/2015 art. 4 e art. 5, comma 13 (tabella E). Completamento intervento di riduzione della pericolosità e del rischio idrogeologico, canale via Baccarini e aree limitrofe. CIG 745249054C - CUP C22J18000070002.

Spett.le Comune di Borore
Via Roma n. 76
08016 – Borore (NU)

OGGETTO: **DICHIARAZIONE DI AVVALIMENTO.**

Il/La sottoscritto/a _____ nato/a a _____
_____ il _____ in qualità di _____
_____ della società _____
_____ con sede legale a _____
_____ in Via/Piazza _____
_____ n. _____, Codice Fiscale _____
_____ Partita IVA _____;

ai fini della partecipazione alla gara in oggetto e sotto la propria personale responsabilità, consapevole che ai sensi:

- dell'articolo 76, comma 1, del d.P.R. n. 445/2000, le dichiarazioni mendaci, le falsità in atti, l'uso di atti falsi, nei casi previsti dalla legge, sono puniti ai sensi del codice penale e delle leggi speciali in materia;
- dell'articolo 75 del d.P.R. n. 445/2000, il dichiarante e chi per esso decade dai benefici eventualmente conseguiti da provvedimenti emanati sulla base di dichiarazioni non veritiere; dell'articolo 71 del d.P.R. n. 445/2000, l'ente pubblico ha l'obbligo di effettuare idonei controlli, anche a campione, sulla veridicità di quanto dichiarato;

D I C H I A R A

a) che intende avvalersi del seguente requisito previsto per la partecipazione alla gara in oggetto

REQUISITO DI CUI CI SI INTENDE AVVALERE

IMPRESA/E AUSILIARIA/E

Società _____ con sede
legale a _____ in Via/Piazza _____ n. _____, Codice Fiscale
_____ Partita IVA _____;

Società _____ con sede
legale a _____ in Via/Piazza _____ n. _____, Codice Fiscale
_____ Partita IVA _____;

b) di essere a conoscenza, ai sensi dell'art. 89 comma 5 D.Lgs. 50/2016, del fatto che gli obblighi della normativa antimafia a carico dell'operatore economico si applicano anche nei confronti del soggetto ausiliario, in ragione dell'importo posto a base di gara;

Allega alla presente:

1) originale o copia autentica del contratto _____
sottoscritto in data _____, con il quale l'impresa ausiliaria si obbliga nei confronti del
concorrente a fornire a fornire i requisiti e a mettere a disposizione le risorse necessarie per tutta la durata del
contratto

- 2) copia fotostatica del documento di identità in corso di validità, ai sensi di quanto previsto dall'articolo 38, comma 3, del d.P.R. n. 445/2000;
- 3) _____

Data _____

Timbro e firma per esteso

La dichiarazione deve essere sottoscritta dal legale rappresentante dell'impresa ovvero da un suo procuratore. In questo ultimo caso deve essere allegata la relativa procura.

ALLEGATO 5

Procedura aperta servizi tecnici superiori ad euro 40.000 ed inferiore ad euro 100.000, (art. 157, comma 2) del codice). Criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa - progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, rilievi, studio geologico/geotecnico, direzione/contabilità lavori, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione e redazione del certificato di regolare esecuzione dell'intervento "Piano Regionale delle infrastrutture, L.R. n. 5/2015 art. 4 e art. 5, comma 13 (tabella E). Completamento intervento di riduzione della pericolosità e del rischio idrogeologico, canale via Baccarini e aree limitrofe. CIG 745249054C - CUP C22J18000070002.

Spett.le Comune di Borore
Via Roma n. 76
08016 – Borore (NU)

OGGETTO: DICHIARAZIONE DI AVVALIMENTO DI IMPRESA AUSILIARIA (ART. 89 D.Lgs. 50/2016).

IMPRESA AUSILIARIA

Il/La sottoscritto/a _____ nato/a a _____
il _____ in qualità di _____
della società _____
con sede legale a _____
in Via/Piazza _____
n. _____, Codice Fiscale _____
Partita IVA _____;

ai fini dell'avvalimento dei requisiti di partecipazione alla gara in oggetto a favore della

IMPRESA CONCORRENTE

Società _____ con sede
legale a _____ in Via/Piazza _____ n. _____, Codice Fiscale _____
Partita IVA _____;

sotto la propria personale responsabilità, consapevole che ai sensi:

- dell'articolo 76, comma 1, del d.P.R. n. 445/2000, le dichiarazioni mendaci, le falsità in atti, l'uso di atti falsi, nei casi previsti dalla legge, sono puniti ai sensi del codice penale e delle leggi speciali in materia;
- dell'articolo 75 del d.P.R. n. 445/2000, il dichiarante e chi per esso decade dai benefici eventualmente conseguiti da provvedimenti emanati sulla base di dichiarazioni non veritiere;
- dell'articolo 71 del d.P.R. n. 445/2000, l'ente pubblico ha l'obbligo di effettuare idonei controlli, anche a campione, sulla veridicità di quanto dichiarato;

DICHIARA

- 1) di non trovarsi in alcuna delle cause di esclusione dalle procedure di affidamento dei contratti pubblici di cui all'articolo 80 del D.Lgs. n. 50/2016;
- 2) di possedere i requisiti tecnici e le risorse oggetto di avvalimento;
- 3) di obbligarsi verso l'impresa concorrente e verso la stazione appaltante a mettere a disposizione, per tutta la durata del contratto, le seguenti risorse di cui è carente il concorrente¹²:

_____;

- 4) di non partecipare alla gara in proprio o in forma associata o consorziata;
- 5) di non mettere a disposizione risorse per altri concorrenti alla gara;

¹² Indicare il requisito richiesto per la partecipazione alla gara di cui viene prestato avvalimento.

- 6) di essere a conoscenza, ai sensi dell'art. 89 comma 5 D.Lgs. 50/2016, del fatto che gli obblighi della normativa antimafia a carico dell'operatore economico si applicano anche nei confronti del soggetto ausiliario, in ragione dell'importo posto a base di gara;

Allega alla presente:

copia fotostatica del documento di identità in corso di validità.

Data _____

Timbro e firma per esteso

La dichiarazione deve essere sottoscritta dal legale rappresentante dell'impresa ovvero da un suo procuratore. In questo ultimo caso deve essere allegata la relativa procura.

ALLEGATO 6

Procedura aperta servizi tecnici superiori ad euro 40.000 ed inferiore ad euro 100.000, (art. 157, comma 2) del codice). Criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa - progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, rilievi, studio geologico/geotecnico, direzione/contabilità lavori, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione e redazione del certificato di regolare esecuzione dell'intervento "Piano Regionale delle infrastrutture. L.R. n. 5/2015 art. 4 e art. 5, comma 13 (tabella E). Completamento intervento di riduzione della pericolosità e del rischio idrogeologico, canale via Baccarini e aree limitrofe. CIG 745249054C - CUP C22J18000070002.

Spett.le Comune di Borore
Via Roma n. 76
08016 - Borore (NU)

OGGETTO: DICHIARAZIONE Soggetti delegati a rappresentare legalmente l'impresa.

Il/La sottoscritto/a _____ nato/a a _____
_____ il _____ in qualità di _____
_____ della società _____
_____ con sede legale a _____
_____ in Via/Piazza _____
_____ n. _____, Codice Fiscale _____
_____ Partita IVA _____;

ai sensi degli articoli 46 e 47 del d.P.R. n. 445/2000 e consapevole delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del d.P.R. n. 445/2000 previste per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci:

DICHIARA

- 1) di non ricadere in alcuna delle fattispecie di cui all'art. 80 comma 1 e 80 comma 2 del D.Lgs. 50/2016;
- 2) di aver avuto le seguenti sentenze per le quali ha beneficiato della non menzione:
Sent. n. _____ emessa da _____ per _____;
oppure dichiara, pur ricadendo nella fattispecie di cui all'art. 80, comma 1:
- 1) che il reato è stato depenalizzato;
- 2) è intervenuta la riabilitazione;
- 3) il reato è stato dichiarato estinto dopo la condanna;
- 4) la condanna è stata revocata;

Oppure
ricadendo nella fattispecie di cui all'art. 80, comma 1:

poiché la sentenza definitiva non ha imposto una pena detentiva superiore a 18 mesi oppure ha riconosciuto l'attenuante della collaborazione come definita per le singole fattispecie di reato, o al comma 5 dell'art. 80;

DICHIARA

di aver risarcito o di essersi impegnato a risarcire qualunque danno causato dal reato o dall'illecito e di aver adottato provvedimenti concreti di carattere tecnico, organizzativo e relativi al personale idonei a prevenire ulteriori reati o illeciti. Al fine di dimostrare quanto dichiarato, allega:

_____;

(N.B.: Se la stazione appaltante ritiene che le misure di cui al punto precedente E) siano sufficienti, l'operatore economico non è escluso dalla procedura d'appalto; viceversa dell'esclusione viene data motivata comunicazione all'operatore economico).

- 3) di non trovarsi nelle condizioni di cui all'art. 80, comma 5, lettera l), del Codice.
Allega: copia fotostatica del documento di identità in corso di validità, ai sensi di quanto previsto dall'articolo 38, comma 3, del d.P.R. n. 445/2000.

Data _____

Il Dichiarante

dell'impresa)

(firma per esteso e leggibile e timbro)

La dichiarazione di cui al presente allegato deve essere rilasciata anche dal titolare o dal direttore tecnico se si tratta di impresa individuale; dai soci o dal direttore tecnico, se si tratta di società in nome collettivo; dai soci accomandatari o dal direttore tecnico se si tratta di società in accomandita semplice; dagli amministratori muniti di poteri di rappresentanza, ivi compresi institori e procuratori generali, dei membri degli organi con poteri di direzione o di controllo o dal direttore tecnico o dal socio unico persona fisica, ovvero dal socio di maggioranza in caso di società con meno di quattro soci, se si tratta di altro tipo di società o consorzio.

ALLEGATO 7

Procedura aperta servizi tecnici superiori ad euro 40.000 ed inferiore ad euro 100.000, (art. 157, comma 2) del codice). Criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa - progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, rilievi, studio geologico/geotecnico, direzione/contabilità lavori, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione e redazione del certificato di regolare esecuzione dell'intervento "Piano Regionale delle infrastrutture. L.R. n. 5/2015 art. 4 e art. 5, comma 13 (tabella E). Completamento intervento di riduzione della pericolosità e del rischio idrogeologico, canale via Baccarini e aree limitrofe. CIG 745249054C - CUP C22J18000070002.

Spett.le Comune di Borore
Via Roma n. 76
08016 – Borore (NU)

OGGETTO: DICHIARAZIONE Soggetti delegati a rappresentare legalmente l'impresa, CESSATI.

Il/La sottoscritto/a _____ nato/a a _____
il _____ in qualità di _____
_____ della società _____
_____ con sede legale a _____
_____ in Via/Piazza _____
n. _____, Codice Fiscale _____
Partita IVA _____;

ai sensi degli articoli 46 e 47 del d.P.R. n. 445/2000 e consapevole delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del d.P.R. n. 445/2000 previste per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci:

DICHIARA

- 1) di non ricadere in alcuna delle fattispecie di cui all'art. 80 comma 1 del D.Lgs. 50/2016;
- 2) di aver avuto le seguenti sentenze per le quali ha beneficiato della non menzione:
Sent. n. _____ emessa da _____ per _____;
- oppure dichiara, pur ricadendo nella fattispecie di cui all'art. 80, comma 1:
- 1) che il reato è stato depenalizzato;
- 2) è intervenuta la riabilitazione;
- 3) il reato è stato dichiarato estinto dopo la condanna;
- 4) la condanna è stata revocata;

Oppure
ricadendo nella fattispecie di cui all'art. 80, comma 1:

poiché la sentenza definitiva non ha imposto una pena detentiva superiore a 18 mesi oppure ha riconosciuto l'attenuante della collaborazione come definita per le singole fattispecie di reato, o al comma 5 dell'art. 80;

DICHIARA

di aver risarcito o di essersi impegnato a risarcire qualunque danno causato dal reato o dall'illecito e di aver adottato provvedimenti concreti di carattere tecnico, organizzativo e relativi al personale idonei a prevenire ulteriori reati o illeciti. Al fine di dimostrare quanto dichiarato, allega:

_____;

(N.B.: Se la stazione appaltante ritiene che le misure di cui al punto precedente E) siano sufficienti, l'operatore economico non è escluso dalla procedura d'appalto; viceversa dell'esclusione viene data motivata comunicazione all'operatore economico).

Allega: copia fotostatica del documento di identità in corso di validità, ai sensi di quanto previsto dall'articolo 38, comma 3, del D.P.R. n. 445/2000.

Data _____

Il Dichiarante_____
(firma per esteso e leggibile e timbro)

dell'impresa)

La dichiarazione di cui al presente allegato deve essere rilasciata anche dal titolare o dal direttore tecnico se si tratta di impresa individuale; dai soci o dal direttore tecnico, se si tratta di società in nome collettivo; dai soci accomandatari o dal direttore tecnico se si tratta di società in accomandita semplice; dagli amministratori muniti di poteri di rappresentanza, ivi compresi institori e procuratori generali, dei membri degli organi con poteri di direzione o di controllo o dal direttore tecnico o dal socio unico persona fisica, ovvero dal socio di maggioranza in caso di società con meno di quattro soci, se si tratta di altro tipo di società o consorzio, cessati nell'anno antecedente la pubblicazione del bando

ALLEGATO 8

Procedura aperta servizi tecnici superiori ad euro 40.000 ed inferiore ad euro 100.000, (art. 157, comma 2) del codice). Criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa - progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, rilievi, studio geologico/geotecnico, direzione/contabilità lavori, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione e redazione del certificato di regolare esecuzione dell'intervento "Piano Regionale delle infrastrutture. L.R. n. 5/2015 art. 4 e art. 5, comma 13 (tabella E). Completamento intervento di riduzione della pericolosità e del rischio idrogeologico, canale via Baccarini e aree limitrofe. CIG 745249054C - CUP C22J18000070002.

Spett.le Comune di Borore
Via Roma n. 76
08016 – Borore (NU)

OGGETTO: modulo presentazione offerta tecnica.

Il/La sottoscritto/a _____ nato/a a _____
il _____ in qualità di _____
_____ della società _____
_____ con sede legale a _____
_____ in Via/Piazza _____
_____ n. _____, Codice Fiscale _____
_____ Partita IVA _____;

ai sensi degli articoli 46 e 47 del d.P.R. n. 445/2000 e consapevole delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del d.P.R. n. 445/2000 previste per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci:

PRESENTA

La seguente offerta tecnica e di conseguenza:

ALLEGA:

al fine di consentirne alla Commissione la valutazione

Un elaborato descrittivo, in formato cartaceo e in formato PDF e dwf estrapolato dal file originario, contenente gli elementi qualitativi/progetto descritti all'art. 6 della lettera di invito.

Non allegare documentazione scannerizzata

Data _____

IL DICHIARANTE

(timbro e firma leggibile)

AVVERTENZE PER LA COMPILAZIONE:

La presente offerta deve essere resa dallo stesso soggetto che ha sottoscritto la richiesta di cui all'Allegato 1. La presente offerta deve essere corredata da una copia fotostatica non autenticata di un documento di identità del dichiarante in corso di validità. In caso di raggruppamento temporaneo d'impresa non ancora costituito o consorzio ordinario di concorrenti la dichiarazione dovrà essere sottoscritta da ciascuna delle imprese partecipanti al raggruppamento o consorzio.

NB: Anche gli elaborati devono essere controfirmati dal dichiarante

IL DICHIARANTE

(firma per esteso e leggibile e timbro

dell'impresa)

PARCELLA SOLO PROGETTAZIONE, DIREZIONE LAVORI E SICUREZZA

Servizi tecnici di progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, rilievi, studio geologico/geotecnico, direzione/contabilità lavori, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione e redazione del certificato di regolare esecuzione dell'intervento "Piano Regionale delle infrastrutture. L.R. n. 5/2015 art. 4 e art. 5, comma 13 (tabella E). Completamento intervento di riduzione della pericolosità e del rischio idrogeologico, canale via Baccarini e aree limitrofe".-

Ai sensi del regolamento recante le modalità per la determinazione dei corrispettivi a base di gara per l'affidamento dei contratti pubblici di servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria (D.M. 17/06/2016), si identificano le seguenti competenze da porre a base di gara:

COMPENSO PER PRESTAZIONI PROFESSIONALI

Descrizione	Importo euro
1) Idraulica	
Acquedotti e fognature	
Valore dell'opera [V]: 295'000.00 €	
Categoria dell'opera: IDRAULICA	
Destinazione funzionale: Acquedotti e fognature	
Parametro sul valore dell'opera [P]: 9.4874%	
Grado di complessità [G]: 0.65	
Descrizione grado di complessità: [D.04] Impianti per provvista, condotta, distribuzione d'acqua, improntate a grande semplicità - Fognature urbane, improntate a grande semplicità - Condotte subacquee in genere, metanodotti e gasdotti, di tipo ordinario	
Specifiche incidenze [Q]:	
Relazioni, planimetrie, elaborati grafici [QbI.01=0.07]	1'273.45 €
Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto [QbI.02=0.01]	181.92 €
Relazione idrologica [QbI.07=0.015]	272.88 €
Relazione idraulica [QbI.08=0.015]	272.88 €
Prime Indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza [QbI.16=0.01]	181.92 €
Relazioni generali e tecniche, elaborati grafici, calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali relazioni sulla risoluzione delle interferenze e relazione sulla gestione materie [QbII.01=0.18]	3'274.58 €
Disciplinare descrittivo e prestazionale [QbII.03=0.01]	181.92 €
Elenco prezzi, computo metrico estimativo, quadro economico [QbII.05=0.05]	909.60 €
Rilievi planoaltimetrici [QbII.07=0.02]	363.84 €
Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto [QbII.08=0.07]	1'273.45 €
Relazione idrologica [QbII.10=0.03]	545.76 €
Relazione idraulica [QbII.11=0.03]	545.76 €
Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004) [QbII.19=0.02]	363.84 €
Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC [QbII.23=0.01]	181.92 €
Relazione generale e specialistiche, elaborati grafici, calcoli esecutivi [QbIII.01=0.11]	2'001.13 €
Particolari costruttivi e decorativi [QbIII.02=0.05]	909.60 €
Computo metrico estimativo, quadro economico, elenco prezzi e eventuale analisi, quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera [QbIII.03=0.04]	727.68 €
Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma [QbIII.04=0.02]	363.84 €
Piano di manutenzione dell'opera [QbIII.05=0.02]	363.84 €
Piano di sicurezza e coordinamento [QbIII.07=0.1]	1'819.21 €
Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione [QcI.01=0.42]	7'640.68 €

Liquidazione (art. 194, comma 1, d.P.R. 207/2010) - Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile [QcI.02=0.04]

727.68 €

Contabilita' dei lavori a misura:

- Fino a 295'000.00 €: QcI.09=0.045

818.64 €

Certificato di regolare esecuzione [QcI.11=0.04]

727.68 €

Coordinamento della sicurezza in esecuzione [QcI.12=0.25]

4'548.05 €

Totale

30'471.75 €

TOTALE PRESTAZIONI

30'471.75 €

S.E.&O.

SPESE E ONERI ACCESSORI

Descrizione

Importo

euro

1) Spese generali di studio

7'617.94 €

TOTALE SPESE E ONERI ACCESSORI

7'617.94 €

Per il dettaglio delle voci di spesa ed oneri accessori si rimanda all'apposito allegato.

S.E.&O.

RIEPILOGO PER TIPOLOGIA

Descrizione

Importo

euro

Prestazioni professionali:

Compenso per prestazioni professionali

30'471.75 €

Spese ed oneri accessori

7'617.94 €

RIEPILOGO FINALE

Descrizione

Importo

euro

Imponibile

38'089.69 €

TOTALE DOCUMENTO

38'089.69 €

NETTO A PAGARE

38'089.69 €

Diconsi euro trentaottomila-ottantanove/69.

S.E.&O.

PARCELLA GEOLOGO

COMPENSO PER PRESTAZIONI PROFESSIONALI

Descrizione	Importo euro
1) Idraulica	
Acquedotti e fognature	
Valore dell'opera [V]: 295'000.00 €	
Categoria dell'opera: IDRAULICA	
Destinazione funzionale: Acquedotti e fognature	
Parametro sul valore dell'opera [P]: 9.4874%	
Grado di complessità [G]: 0.65	
Descrizione grado di complessità: [D.04] Impianti per provvista, condotta, distribuzione d'acqua, improntate a grande semplicità - Fognature urbane, improntate a grande semplicità - Condotte subacquee in genere, metanodotti e gasdotti, di tipo ordinario	
Specifiche incidenze [Q]:	
Relazione geotecnica [QbI.06=0.03]	545.76 €
Relazione geologica:	
- Fino a 250'000.00 €: QbI.11=0.053	817.10 €
- Sull'eccedenza fino a 295'000.00 €: QbI.11=0.0521	144.58 €
Relazione geotecnica [QbII.09=0.06]	1'091.53 €
Relazione geologica:	
- Fino a 250'000.00 €: QbII.13=0.133	2'050.46 €
- Sull'eccedenza fino a 295'000.00 €: QbII.13=0.12832	356.10 €
Totale	5'005.53 €
TOTALE PRESTAZIONI	5'005.53 €
	S.E.&O.

SPESE E ONERI ACCESSORI

Descrizione	Importo euro
1) Spese generali di studio	1'251.38 €
TOTALE SPESE E ONERI ACCESSORI	1'251.38 €
Per il dettaglio delle voci di spesa ed oneri accessori si rimanda all'apposito allegato.	S.E.&O.

RIEPILOGO PER TIPOLOGIA

Descrizione	Importo euro
Prestazioni professionali:	
Compenso per prestazioni professionali	5'005.53 €
Spese ed oneri accessori	1'251.38 €

RIEPILOGO FINALE

Descrizione	Importo
	euro
Imponibile	6'256.91 €
TOTALE DOCUMENTO	6'256.91 €
NETTO A PAGARE	6'256.91 €
Diconsi euro seimila-duecentocinquantasei/91.	S.E.&O.

PARCELLA COMPLETA PROGETTAZIONE, DIREZIONE LAVORI, SICUREZZA E GEOLOGO

Ai sensi del regolamento recante le modalità per la determinazione dei corrispettivi a base di gara per l'affidamento dei contratti pubblici di servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria (D.M. 17/06/2016), si identificano le seguenti competenze da porre a base di gara:

COMPENSO PER PRESTAZIONI PROFESSIONALI

Descrizione	Importo euro
1) Idraulica	
Acquedotti e fognature	
Valore dell'opera [V]: 295'000.00 €	
Categoria dell'opera: IDRAULICA	
Destinazione funzionale: Acquedotti e fognature	
Parametro sul valore dell'opera [P]: 9.4874%	
Grado di complessità [G]: 0.65	
Descrizione grado di complessità: [D.04] Impianti per provvista, condotta, distribuzione d'acqua, improntate a grande semplicità - Fognature urbane, improntate a grande semplicità - Condotte subacquee in genere, metanodotti e gasdotti, di tipo ordinario	
Specifiche incidenze [Q]:	
Relazioni, planimetrie, elaborati grafici [QbI.01=0.07]	1'273.45 €
Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto [QbI.02=0.01]	181.92 €
Relazione geotecnica [QbI.06=0.03]	545.76 €
Relazione idrologica [QbI.07=0.015]	272.88 €
Relazione idraulica [QbI.08=0.015]	272.88 €
Relazione geologica:	
- Fino a 250'000.00 €: QbI.11=0.053	817.10 €
- Sull'eccedenza fino a 295'000.00 €: QbI.11=0.0521	144.58 €
Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza [QbI.16=0.01]	181.92 €
Relazioni generali e tecniche, elaborati grafici, calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali relazioni sulla risoluzione delle interferenze e relazione sulla gestione materie [QbII.01=0.18]	3'274.58 €
Disciplinare descrittivo e prestazionale [QbII.03=0.01]	181.92 €
Elenco prezzi, computo metrico estimativo, quadro economico [QbII.05=0.05]	909.60 €
Rilievi planoaltimetrici [QbII.07=0.02]	363.84 €
Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto [QbII.08=0.07]	1'273.45 €
Relazione geotecnica [QbII.09=0.06]	1'091.53 €
Relazione idrologica [QbII.10=0.03]	545.76 €
Relazione idraulica [QbII.11=0.03]	545.76 €
Relazione geologica:	
- Fino a 250'000.00 €: QbII.13=0.133	2'050.46 €
- Sull'eccedenza fino a 295'000.00 €: QbII.13=0.12832	356.10 €
Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004) [QbII.19=0.02]	363.84 €
Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC [QbII.23=0.01]	181.92 €
Relazione generale e specialistiche, elaborati grafici, calcoli esecutivi [QbIII.01=0.11]	2'001.13 €
Particolari costruttivi e decorativi [QbIII.02=0.05]	909.60 €
Computo metrico estimativo, quadro economico, elenco prezzi e eventuale analisi, quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera [QbIII.03=0.04]	727.68 €
Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma [QbIII.04=0.02]	363.84 €

Piano di manutenzione dell'opera [QbIII.05=0.02]	363.84 €
Piano di sicurezza e coordinamento [QbIII.07=0.1]	1'819.21 €
Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione [QcI.01=0.42]	7'640.68 €
Liquidazione (art. 194, comma 1, d.P.R. 207/2010) - Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile [QcI.02=0.04]	727.68 €
Contabilita' dei lavori a misura:	
- Fino a 295'000.00 €: QcI.09=0.045	818.64 €
Certificato di regolare esecuzione [QcI.11=0.04]	727.68 €
Coordinamento della sicurezza in esecuzione [QcI.12=0.25]	4'548.04 €
Totale	35'477.27 €

TOTALE PRESTAZIONI 35'477.27 €

S.E.&O.

SPESE E ONERI ACCESSORI

Descrizione	Importo euro
1) Spese generali di studio	8'869.32 €
TOTALE SPESE E ONERI ACCESSORI	8'869.32 €
Per il dettaglio delle voci di spesa ed oneri accessori si rimanda all'apposito allegato.	S.E.&O.

RIEPILOGO PER TIPOLOGIA

Descrizione	Importo euro
Prestazioni professionali:	
Compenso per prestazioni professionali	35'477.27 €
Spese ed oneri accessori	8'869.32 €

RIEPILOGO FINALE

Descrizione	Importo euro
Imponibile	44'346.59 €
TOTALE DOCUMENTO	44'346.59 €
NETTO A PAGARE	44'346.59 €
Diconsi euro quarantaquattromila-trecentoquarantasei/59.	S.E.&O.

PARCELLA ARCHEOLOGO

Servizi tecnici di progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, rilievi, studio geologico/geotecnico, direzione/contabilità lavori, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione e redazione del certificato di regolare esecuzione dell'intervento "Piano Regionale delle infrastrutture. L.R. n. 5/2015 art. 4 e art. 5, comma 13 (tabella E). Completamento intervento di riduzione della pericolosità e del rischio idrogeologico, canale via Baccarini e aree limitrofe".-

Ai sensi del regolamento recante le modalità per la determinazione dei corrispettivi a base di gara per l'affidamento dei contratti pubblici di servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria (D.M. 17/06/2016), si identificano le seguenti competenze da porre a base di gara:

COMPENSO PER PRESTAZIONI PROFESSIONALI

Descrizione	Importo euro
1) Idraulica	
Acquedotti e fognature	
Valore dell'opera [V]: 295'000.00 €	
Categoria dell'opera: IDRAULICA	
Destinazione funzionale: Acquedotti e fognature	
Parametro sul valore dell'opera [P]: 9.4874%	
Grado di complessità [G]: 0.65	
Descrizione grado di complessità: [D.04] Impianti per provvista, condotta, distribuzione d'acqua, improntate a grande semplicità - Fognature urbane, improntate a grande semplicità - Condotte subacquee in genere, metanodotti e gasdotti, di tipo ordinario	
Specifiche incidenze [Q]:	
Relazione archeologica [QbI.10=0.015]	272.88 €
Totale	272.88 €
TOTALE PRESTAZIONI	272.88 €
	S.E.&O.

SPESE E ONERI ACCESSORI

Descrizione	Importo euro
1) Spese generali di studio	68.22 €
TOTALE SPESE E ONERI ACCESSORI	68.22 €
Per il dettaglio delle voci di spesa ed oneri accessori si rimanda all'apposito allegato.	S.E.&O.

RIEPILOGO PER TIPOLOGIA

Descrizione	Importo euro
Prestazioni professionali:	
Compenso per prestazioni professionali	272.88 €
Spese ed oneri accessori	68.22 €

RIEPILOGO FINALE

Descrizione	Importo
	euro
Imponibile	341.10 €
TOTALE DOCUMENTO	341.10 €
NETTO A PAGARE	341.10 €
Diconsi euro trecentoquarantauno/10.	S.E.&O.

Borore, 16.04.2018



Il Responsabile del Settore Tecnico
Dr. Ing. Marco Contini



COMUNE DI BORORE (NU)

Via Roma, n. 76 - Tel. (0785) 790030 - Fax (0785) 86751 - www.comune.borore.nu.it

SETTORE TECNICO

OGGETTO: servizi tecnici di progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, rilievi, studio geologico/geotecnico, direzione/contabilità lavori, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione e redazione del certificato di regolare esecuzione dell'intervento *"Piano Regionale delle infrastrutture. L.R. n. 5/2015 art. 4 e art. 5, comma 13 (tabella E). Completamento intervento di riduzione della pericolosità e del rischio idrogeologico, canale via Baccarini e aree limitrofe."*

DOCUMENTO PRELIMINARE ALLA PROGETTAZIONE

(art. 15, D.P.R. 207/2010)

1 - PREMESSE

Il Comune di Borore ha conferito l'incarico, di cui all'oggetto, con Det. n. ***** del ****.05.2018 al RTP ******, a seguito di procedura aperta che ha visto la partecipazione di n. ***** operatori economici.

In data **.05.2018 è stata sottoscritta la convenzione d'incarico rep. ***, del **.05.2018.

Il presente Documento Preliminare all'avvio della progettazione (d'ora in poi DPP), predisposto ai sensi dell'art. 15 del D.P.R. n. 207/2010, descrive e disciplina gli indirizzi e gli adempimenti progettuali relativi alla gara mediante procedura aperta per l'affidamento della *progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di preliminare, definitiva, esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, rilievi, studio geologico/geotecnico, direzione/contabilità lavori, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione e redazione del certificato di regolare esecuzione dell'intervento "Piano Regionale delle infrastrutture. L.R. n. 5/2015 art. 4 e art. 5, comma 13 (tabella E). Completamento intervento di riduzione della pericolosità e del rischio idrogeologico, canale via Baccarini e aree limitrofe."*

2 - PRESUPPOSTI AMMINISTRATIVI

Il progetto è inserito nel programma di finanziamento *"Piano Regionale delle infrastrutture. L.R. n. 5/2015 art. 4 e art. 5, comma 13 (tabella E). Completamento intervento di riduzione della pericolosità e del rischio idrogeologico"* autorizzato con accordo, sottoscritto dal Comune di Borore il 06.10.2018 e trasmesso alla RAS in pari data con prot. 6602. L'importo del finanziamento concesso è pari a € 450.000,00.

3 - OBIETTIVI

Gli interventi sono localizzati, prevalentemente, nel centro urbano di Borore e lungo il canale tombato corrente nelle vie Baccarini e viale dello Sport, nonché nella via Don Milani. Essi sono finalizzati a ridurre il rischio idrogeologico e la pericolosità idraulica che risulta classificata, secondo le norme PAI, Hi4.

4 - SITUAZIONE INIZIALE

Compatibilmente con le risorse concesse occorre procedere a ridurre il rischio idrogeologico.

Il Comune di Borore dispone di uno studio redatto ai sensi dell'art. 8 comma 2 delle NTA del PAI, alla data odierna non approvato.

Sono state valutate le indicazioni delle NTA del PAI vigente, da studi di compatibilità idraulica predisposti per il Comune ai sensi dell'art. 24 e 25 delle NTA del PAI. Il medesimo è stato approvato con D.P.G.R. n. 67 del 10.7.2006, aggiornato con D.P.G.R. n. 35 del 21.3.2008, con D.P.G.R. n. 148 del 26.10.2012, DGR n. 13/12

del 13.03.2018. In ottemperanza all'art. 8 comma 2 della NTA del PAI lo studio è stato esteso al Centro matrice dell'abitato di Borore essendo a corredo del Piano Particolareggiato del centro di prima e antica formazione. L'ambito di interesse infatti è stato esteso anche alle porzioni dell'abitato esterne al centro matrice interessate dai deflussi. Il centro matrice, istituito dalle NTA del Piano Paesaggistico Regionale, costituisce un ambito di rilevante valore identitario e paesaggistico, esso ha un'estensione di 10,84 ettari.

Lo studio di compatibilità idraulica, ha analizzato, ai sensi dell'art. 8 comma 2 delle NTA del PAI, sia l'ambito urbano relativo al centro matrice oggetto del Piano Particolareggiato dell'abitato di Borore sia aree esterne ad esso, in funzione delle vie di ruscellamento superficiale dei deflussi generati dalle portate di massima piena.

L'assetto idrogeologico e le sue caratteristiche fisiche ed ambientali sono soggette ad un continuo processo evolutivo, caratterizzato sia da mutamenti che si esplicano nel lungo periodo, legati alla naturale evoluzione idrogeologica del territorio, che, in particolare, da alterazioni e/o cambiamenti repentini dovuti al verificarsi di eventi di dissesto ovvero conseguenti alle trasformazioni antropiche dei luoghi.

Il territorio comunale di Borore è caratterizzato da un reticolo idrografico che è stato oggetto di analisi idrologica - idraulica base solo parziale e, che, pertanto si rende necessario conoscere le eventuali criticità idrauliche e geologiche/geotecniche.

Le eccezionali piogge che si verificano ormai provocano, in tutto il territorio Comunale, gravi disagi. Gli eventi piovosi hanno una portata idraulica abbondantemente superiore a quella che le canalizzazioni esistenti possono assorbire, causando l'innalzamento del livello dell'acqua rispetto al piano stradale.

Tale innalzamento ha superato in alcune zone i 40 cm, causando gravi allagamenti in numerosissime abitazioni (via Minghetti e via Regina Margherita data evento 17.06.2015).

La Giunta Comunale con Del. G.C. n. 53 del 18.06.2015, aveva dichiarato lo stato di calamità naturale nel Comune di Borore a seguito delle precipitazioni atmosferiche del 17/6/2015 (L.R. 21 novembre 1985, n. 28), programmando urgenti interventi e richiedendo all'Assessorato Regionale della Difesa e Ambiente, ai sensi dell'art. 3, della citata L.R. n. 28/85 (modificato dall'art. 14, della L.R. 17 Gennaio 1989, n. 3) un apposito contributo sulle spese per gli interventi urgenti, volti a fronteggiare l'emergenza verificatasi a seguito del dichiarato stato di calamità naturale, al fine di intervenire sul territorio e ripristinare/implementare la rete delle acque bianche.

L'area oggetto di studio è dotata di una rete di drenaggio costituita da condotte in PVC (con diametri variabili da DN 160 a DN 400), in calcestruzzo rotocompresso (diametri variabili da DN 200 a DN 600), PEAD (DN 200 e DN 250), scatolare in cls a sezione unica e a doppia canale.

La rete è dotata di pozzetti di ispezione e caditoie, queste ultime sia sulle condotte principale sia in diramazione, con sistema di chiusura costituito da griglie e, per i pozzetti, anche da chiusini. I sistemi di chiusura (griglie e chiusini con relativi telai) sono in ghisa sferoidale ed in parte in acciaio zincato.

In diversi manufatti si è rilevata la insufficiente manutenzione con il riscontro di depositi sul fondo e deterioramento. Relativamente ai sistemi di chiusura si è riscontrato qualche caso di griglia in dissesto o posta al di sotto del piano stradale a causa di successive pose di manto d'usura effettuati senza sovrizzo della quota di imposta della griglia.

In alcune viabilità si riscontrano gli effetti del ruscellamento delle acque lungo il piano stradale con ammassamento del manto bituminoso, asportazione del cls in prossimità delle caditoie o del bitume stesso.

E' stata rilevata la presenza di caditoie con griglie in adiacenza ad ingressi di civili abitazioni o passi carrai a protezione degli stessi dal ruscellamento delle acque piovane. Tale stato di fatto testimonia che il deflusso delle acque, determinato dalle quote e pendenze delle viabilità, avviene in prossimità dei muri dei fabbricati con conseguente probabilità di ingresso delle acque nelle abitazioni quando l'entità supera la capacità di intercettazione delle griglie.

Alcune problematiche riscontrate potrebbero essere causa di pericolo per pedoni e veicoli quali l'eccessivo dislivello tra il piano viabile e quello delle griglie, soprattutto in viabilità prive di marciapiede (via Roma tratto compreso tra via Cimitero e via Cresa Ezza).

Merita approfondimento la canalizzazione principale che recepisce in Piazza Unità d'Italia le condotte provenienti da via Roma, via L. Cau e via Sacerdote P.Pinna e che si sviluppa lungo via Baccarini fino all'intersezione con via Spanu e via Don Milani e prosegue lungo la viabilità che costeggia la zona sportiva. Lo scatolare presenta uno sbocco immediatamente a monte della linea ferroviaria in corrispondenza dei parcheggi antistanti il campo sportivo comunale.

La canalizzazione scatolare tombata ha origine circa 35 m dall'asse stradale di via Roma ed è costituita da una sezione di 1,00x 1,20 m per uno sviluppo di circa 90 m (fino al Museo del Pane), da una sezione 1,00x1,30 m per circa 95 m (fino all'intersezione stradale con via Regine Margherita). Il tratto vallivo di circa 250 m è completamente privo di caditoie o pozzetti con griglie, se si eccettua quello in prossimità della via Regina Margherita e di un pozzetto con chiusino in corrispondenza di via Risorgimento. La criticità riscontrata nella canalizzazione scatolare, oltre alla forte insufficienza idraulica, è dovuta alla mancanza di griglie che ne permettano la fuoriuscita delle acque evitando la formazione di sovrappressioni all'interno del manufatto.

E' presumibile, dai riscontri avuti durante i sopralluoghi, che diversi pozzetti non siano a tutt'oggi ispezionabili per posa di manto bituminoso soprastante i chiusini stessi, sarebbe auspicabile riportare alla luce i sistemi di chiusura dei pozzetti (es: via Baccarini), onde ripristinare i punti di accesso allo scatolare e migliorare le condizioni di manutenzione e ispezione della struttura.

Inoltre, dall'ispezione della rete, realizzata nel corso di diversi decenni con vari interventi differenti, si rileva la presenza di griglie obsolete che seppure non danneggiate presentano una conformazione tale da avere una superficie libera ridotta in rapporto a quella totale della griglia, riducendone la capacità di intercettazione delle acque. In altri casi le griglie presentano stati di dissesto con rottura e mancanza di elementi questo fatto si è riscontrato soprattutto nelle griglie in acciaio.

Dallo studio è emerso quanto segue:

- Il centro abitato di Borore si sviluppa su una porzione di territorio degradante da nord verso sud, con quote variabili tra 383 m s.l.m. e 404 m s.l.m.;
- nell'ambito oggetto di studio è stato effettuato un rilievo topografico con strumento GPS che ha permesso di conoscere sia quote del piano stradale che della rete di drenaggio delle acque;
- L'osservazione in situ non ha evidenziato l'esistenza di corsi d'acqua naturali nell'ambito urbano e nel del Centro Matrice;
- La particolare conformazione orografica denota l'esistenza di una via di ruscellamento preferenziale per le acque piovane, ora sostituita da una canalizzazione artificiale tombata, che intercetta gran parte della rete di drenaggio urbano. Tale canalizzazione ha origine in Piazza Unità d'Italia, percorre via Baccarini, viale dello Sport ed ha sbocco immediatamente a monte del ponticello lungo la linea ferroviaria Cagliari-Sassari, in corrispondenza del parcheggio antistante il campo sportivo (via dello Sport) ai limiti del centro urbano;
- a valle del ponte ferroviario la canalizzazione prosegue con uno scatolare in calcestruzzo dotato di solette in calcestruzzo rimovibili, fino al ponte della strada comunale che collega la Borore - Sedilo

all'abitato, nei pressi del cimitero. A valle del ponte stradale sopra citato invece lo scorrimento avviene a cielo aperto con una sezione di tipo trapezio in terra ed attraversa con tubazioni di vario diametro i raccordi stradali della SP 33 Borore - Ottana, la strada SP 66 Borore - Sedilo e poi prosegue a cielo aperto. Il compluvio si immette nel Rio Merchis nel territorio comunale di Norbello, che prosegue con la denominazione di Rio Siddo a valle della immissione del Rio Bonorchis e nel territorio di Aidomaggiore sversa le acque nel lago Omodeo;

- La rete delle acque meteoriche dell'abitato è caratterizzata da una variabilità di diametri e caratteristiche, una verifica di massima ha rilevato una insufficienza della rete già per bassi tempi di ritorno dell'ordine dei 2/5 anni;
- L'andamento altimetrico è tale che gran parte dell'abitato convoglia le acque piovane in Piazza Unità D'Italia, in corrispondenza dell'intersezione stradale tra la via Roma (entrambi i rami) e le vie Lussorio Cau, Sacerdote Pietro Pinna, Solferino e Baccarini. In questo punto ha origine uno scatolare tombato delle dimensioni di 1,00 x 1,20/1,30 m, fino al piazzale in prossimità degli uffici postali, da qui ha origine un altro scatolare, in continuità con il primo, di dimensioni 0,80 x 1,70 m, che prosegue fino allo sbocco, ubicato al limite del centro abitato;
- La esiguità dei punti di ispezione è una delle criticità riscontrate nella canalizzazione che si sviluppa lungo le vie Baccarini e Dello Sport per una lunghezza complessiva di circa 470 m. Ad esso sono collegate alcune caditoie dotate di griglie, in particolare alcune nel tratto di via Baccarini prospiciente l'edificio scolastico, una in via Minghetti, una in via Dello Sport antistante il campo sportivo e una in corrispondenza dell'intersezione con via Regina Margherita e via De Castro;
- l'abitato di Borore è stato interessato nel 2015, mesi di giugno, da due nubifragi, in data 7 e 17, con cumulati di pioggia rispettivamente dell'ordine di 24 mm e 40 mm (dati non ufficiali ricavati consultando il sito della stazione meteorologica amatoriale ubicata nell'abitato di Borore),
- L'osservazione dell'evento piovoso del 17 giugno 2015 ha permesso di constatare quanto un evento piovoso molto intenso possa mettere in crisi la rete di drenaggio delle acque bianche nonché il funzionamento in pressione della canalizzazione principale (tombata). In particolare il deflusso ha determinato il ruscellamento lungo i piani viabili, con funzionamento in pressione della rete piovana, lungo il tratto di via Roma compreso tra il Municipio e l'intersezione con via Baccarini - via Solferino, l'intera via Baccarini, un tratto di via Sacerdote Pietro Pinna (da intersezione con via Roma fino a biforcazione pressi Piazza Don Carlo);
- sono stati individuati n. 4 tronchi critici e dalle simulazioni idrauliche sono state perimetrate le aree di pericolosità idraulica :
 1. Tronco critico canalizzazione, via Sacerdote Pietro Pinna, via Baccarini e viale dello Sport;
 2. Tronco critico affluente sinistro, da via Roma fino a Piazza Unità D'Italia;
 3. Tronco critico affluente destro, via Solferino e via Spanu;
 4. Tronco critico Via Don Milani e via delle Scienze;
- risultano le seguenti problematiche e sono necessari i seguenti interventi urgenti:
 1. Lo scatolare di via Baccarini - via Dello Sport rappresenta l'unica canalizzazione tombata (scatolare) con caratteristiche di reticolo minore dei centri edificati come definiti all'art. 26 delle Norme di Attuazione del PAI. Durante le ricognizioni ed i rilievi in situ è stata rilevata la scarsità di griglie atte a consentire l'ispezione e ad annullare le sovrappressioni. Tale stato di fatto induce alla formazione di sovrappressioni all'interno del manufatto con conseguenti pericoli di stabilità strutturale dello stesso. L'esiguo numero di pozzetti e griglie di ispezione non ha consentito l'ispezione sull'intero sviluppo dello scatolare che è stato possibile misurare solo in alcuni punti; non si conoscono pertanto le effettive condizioni strutturali dello stesso né lo stato di funzionalità idraulica. Si evidenzia la necessità e l'urgenza di effettuare almeno i seguenti interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria:
 - a) pulizia della canalizzazione con metodi adeguati;
 - b) sostituzione dei chiusini esistenti con griglie;
 - c) realizzazione di nuove aperture lungo la soletta ed installazione di griglie nei tratti che ne sono privi;

- d) valutare e informare la Rete Ferroviaria Italiana s.p.a. della situazione del ponte ubicato allo sbocco dello scatolare, al fine di monitorare lo stato del manufatto e renderlo libero da ostruzioni, onde ripristinare l'effettiva sezione idraulica del manufatto;
 - e) pulizia della canalizzazione a valle del ponte ferroviario con contestuale sostituzione delle solette in cls con griglie onde permettere l'annullamento delle sovrappressioni e il monitoraggio nel tempo dello scatolare; sarebbe auspicabile rimuovere le solette al fine di rendere la canalizzazione a cielo aperto e posizionare una adeguata rete di protezione per garantire l'incolumità pubblica;
 - f) garantire la sezione idraulica del ponte lungo la strada comunale, in prossimità del cimitero, ubicato immediatamente a valle della canalizzazione di cui al capoverso precedente, monitorando anche lo stato strutturale; sarebbe auspicabile anche la sostituzione delle barriere di protezione non rispondenti alle norme attualmente vigenti;
 - g) effettuare la manutenzione ordinaria e straordinaria del canale a valle, ivi compresi i manufatti di attraversamento dei raccordi stradali della SP 33 e l'attraversamento della SP66;
- 2. esistono griglie con basso rapporto di superficie libera rapportata a quella totale, minore capacità di intercettazione e smaltimento delle acque. Interventi di sostituzione delle griglie con modelli dotati di elevata capacità di intercettazione delle acque con adeguata classe di resistenza in base all'ubicazione delle caditoie;
 - 3. ammalloramento del bitume lungo la via di ruscellamento superficiale. Ubicazione delle caditoie in asse alla via di ruscellamento altrimenti si verifica una minore capacità di intercettazione delle acque;
 - 4. manutenzione dei manufatti, depositi consolidati, manufatti in muratura non impermeabili, coronamenti fortemente ammallorati, ostruzioni, condotte a vista passanti la sezione idraulica, ristagni in periodo non piovoso. Nei casi di ammalloramento strutturale programmazione di interventi di sostituzione dei manufatti con strutture idonee sia staticamente che idraulicamente nei casi di manufatti ammallorati ma senza problematiche statiche interventi di manutenzione straordinaria e di ripristino delle condizioni di efficienza. Nei casi di mancanza di manutenzione pulizia, manutenzione ordinaria, monitoraggio, eliminazione delle ostruzioni, ispezioni frequenti;
 - 5. La presenza di caditoie di intercettazione delle acque in adiacenza ad ingressi di abitazioni o accessi carrai dimostra che le acque piovane ruscellano fino ai limiti dei fabbricati, tali situazioni sono da monitorare durante eventi piovosi molto intensi a causa della limitata capacità di intercettazione del deflusso delle griglie installate, con conseguente ingresso delle acque nelle abitazioni. Monitoraggio e manutenzione delle opere al fine di garantire la perfetta efficienza delle stesse, depositi sul fondo o ostruzione delle griglie potrebbero inficiare la funzionalità con conseguente deflusso lungo il piano stradale e interessamento degli edifici adiacenti le caditoie;
 - 6. intervento di videoispezione onde monitorare lo stato della canalizzazione al fine di valutare e programmare interventi di manutenzione ordinaria di pulizia e/o di eventuale ripristino della funzionalità idraulica e strutturale;
 - 7. verifica di sicurezza del canale tombato come da Direttive regionali (DGR n. 432 del 01.09.2015 e Delib. Comitato Istituzionale n. 2 del 27.10.2015) - verifica delle condizioni statiche della struttura - ispezioni interne alla canalizzazione onde verificarne l'effettiva sezione idraulica libera e/o lo stato della struttura;
 - 8. tronco critico di via Don Milani di circa 260 m (zona depressa). La simulazione idraulica di moto permanente, procedendo da monte verso valle, ha evidenziato come le portate defluiscano in regime corrente lento nel primo tratto e successivamente a causa di una diminuzione della sezione idraulica si determina un'accelerazione della corrente con un conseguente passaggio in regime di corrente veloce. Tale stato permane per poi tornare in

regime di corrente lenta e successivamente si verifica ancora una accelerazione della corrente è il passaggio in regime di corrente veloce. L'entità dei tiranti è tale che in alcuni casi le aree di pericolosità idraulica interessano gli edifici. Il manufatto per il convogliamento delle acque parrebbe non funzionante.

La rete di drenaggio urbana e in particolar modo la canalizzazione principale deve essere mantenuta in perfetta efficienza e funzionalità garantendo la sezione idraulica utile attraverso un monitoraggio periodico di pozzetti e caditoie ed effettuando interventi di manutenzione e pulizia con cadenza almeno trimestrale e comunque dopo ogni evento piovoso che abbia messo in crisi la rete.

L'innescio di sovrappressioni nelle canalizzazioni tombate potrebbe provocare danni strutturali con conseguente collasso dello stesso e pericolo per la pubblica incolumità. La mancanza di chiusini/griglie lungo lo sviluppo della canalizzazione di via Baccarini via Dello Sport non ha consentito l'ispezione se non in alcuni punti, pertanto non è stato possibile verificarne le effettive condizioni di funzionalità.

Si rileva che la pericolosità idraulica è causata da eventi meteorici molto intensi, che investendo i piccoli bacini idrografici afferenti all'ambito urbano, determinano dopo alcuni minuti il funzionamento in pressione della rete di acque bianche con il deflusso lungo i piani viabili e il raggiungimento di tiranti idrici tali da arrecare danni alle persone ed ai beni immobili e mobili;

Lo studio di compatibilità geologica e geotecnico, ha evidenziato che non sono state riscontrate aree a pericolosità da frana.

Le su indicate informazioni costituiscono la base di partenza per affrontare la progettazione. Elemento fondamentale e propedeutico saranno le videoispezioni da eseguirsi nel canale tombato e nella rete di drenaggio in genere. L'intervento permetterà di valutare le varie problematiche e procedere allo spostamento dei sottoservizi che riducono la capacità di deflusso del canale.

Dovranno essere valutate tutte le criticità esistenti e valutati, qualitativamente e quantitativamente, attraverso una stima di massima, gli ulteriori interventi necessari che non saranno realizzati con il presente finanziamento.

Il progetto, se ricorrono le condizioni di legge, dovrà essere approvato dal Servizio difesa del suolo, assetto idrogeologico e gestione del rischio alluvione della Direzione Generale Agenzia di Distretto Idrografico, competente in materia di rilascio del parere sulle analisi di compatibilità presentate dai comuni relativamente al proprio territorio.

E' richiesta all'operatore economico che redigerà il progetto, la presenza dei professionisti in possesso dei prescritti requisiti professionali e abilitativi:

a) un ingegnere;

c) un soggetto abilitato al coordinamento per la sicurezza (art. 98 del D.Lgs. n. 81 del 2008);

d) un geologo;

e) se ricorrono le condizioni (lo studio si estende all'esterno del centro urbano) un archeologo che sarà nominato dall'Amministrazione o eventualmente dal soggetto affidatario. In tal caso l'Amministrazione rimborserà onorari e spese come quantificati nel quadro economico.

5 - OGGETTO DELL'APPALTO (descrizione sommaria dei lavori necessari e prescrizioni)

L'appalto ha per oggetto l'affidamento dei servizi tecnici di *preliminare, definitiva, esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, rilievi, studio geologico/geotecnico, direzione/contabilità lavori, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione e redazione del certificato di regolare esecuzione dell'intervento "Piano Regionale delle infrastrutture. L.R. n. 5/2015 art. 4 e art. 5, comma 13 (tabella E). Completamento intervento di riduzione della pericolosità e del rischio idrogeologico, canale via Baccarini e aree limitrofe. Le soluzioni progettuali dovranno*

essere coerenti con quelle proposte nello studio del centro di antica e prima formazione di cui all'art. 8 co. 2 del PAI. (studio in possesso del Comune). Le finalità sono quelle ivi descritte (riduzione del rischio idrogeologico in coerenza con il finanziamento RAS). Il progetto deve essere redatto in conformità a quanto disciplinato di attuazione sottoscritto tra Comune/RAS il 06.10.2018 e allegato in copia.

5 – REGOLE, NORME TECNICHE DA RISPETTARE E VINCOLI

Durante la fase di progettazione dovranno essere verificati e rispettati i vincoli di legge relativi al contesto in cui è inserita l'opera. In conformità al piano urbanistico Comunale, al piano paesaggistico regionale, eventuali vincoli imposti dalla competente Soprintendenza o comunque tutelati dalla normativa vigente sui Beni Culturali. L'intervento dovrà, comunque, essere realizzato nel pieno rispetto della normativa comunitaria, nazionale e regionale vigente in materia di Lavori Pubblici e Beni Culturali, con particolare riferimento a: "Codice Contratti" D.Lgs. 50/2016, D.P.R. 207/2010 (per quanto applicabile), D.Lgs. 81/2008 Codice dei beni culturali e del paesaggio D.Lgs. 42/2004 ecc.. Ai sensi dell'art. 16 del D.P.R. 207/2010, il progetto deve essere predisposto in conformità alle regole e norme tecniche stabilite dalle disposizioni vigenti in materia al momento della loro redazione. I materiali e i prodotti dovranno essere conformi alle regole tecniche previste dalle vigenti disposizioni di legge, le norme armonizzate e le omologazioni tecniche. Le relazioni tecniche dovranno indicare la normativa applicata. Oltre alle normative su citate e quelle vigenti al momento della progettazione, è necessario rispettare:

- a) norme Urbanistiche e Ambientali: Norme Tecniche di Attuazione e regolamento edilizio dei vigenti PUC e Piano Particolareggiato del Centro Storico;
- b) DPGR n. 67 del 10.07.2006 (approvazione piano assetto idrogeologico) e ss.mm.ii., Del. Comitato istituzionale n. 1 del 18.12.2014, Del. Comitato istituzionale n. 2 del 31.03.2015, Del. Comitato istituzionale n. 2 del 27.10.2015, Del. Comitato istituzionale n. 3 del 07.07.2015, Del. Comitato istituzionale n. 2 del 17.05.2017, direttiva per lo svolgimento delle verifiche di sicurezza dei canali tombati esistenti (articolo 22 delle Norme di Attuazione del P.A.I.) ecc.;
- c) vincoli/pareri di legge relativi al contesto in cui l'intervento è previsto: art. 47 Piano paesaggistico Regionale, Soprintendenza per i Beni Architettonici e Culturali (D.L.gs. 42/2006) - Servizio Governo del Territorio e Tutela paesaggistica della Provincia di Nuoro e Ogliastra (autorizzazione paesaggistica art. 146 D.L.gs. 42/2006), eventuali pareri degli Enti gestori dei sottoservizi (Enel, Telecom, Abbanoa, Servizio difesa del suolo, assetto idrogeologico e gestione del rischio alluvione della Direzione Generale Agenzia di Distretto Idrografico, coni ecc.);
- d) impatti dell'opera sulle componenti ambientali: l'insieme di opere in progetto dovrà rispondere alle esigenze di rispetto e compatibilità ambientale;
- e) requisiti tecnici che l'intervento dovrà rispettare: si ritiene opportuno prendere in considerazione i seguenti obiettivi ai fini della progettazione della sicurezza: necessità di realizzare le opere garantendo la piena sicurezza e incolumità dei lavoratori nel rigoroso rispetto del D.Lgs 81/2008, in particolare titolo IV (cantieri temporanei e mobili);
- f) obiettivi da riscontrare nella validazione del progetto: gli elaborati grafici del progetto dovranno sviluppare (relativamente ai vari livelli progettuali) tutti i particolari costruttivi e gli schemi grafici (nelle scale opportune) necessari per la definizione puntuale dell'opera e per il facile e corretto riscontro delle quantità indicate nel computo metrico - Dovranno essere presenti elaborati che illustrino le modalità esecutive di dettaglio, con schemi indicanti specifiche sequenze esecutive e/o di montaggio - è opportuna la predisposizione di elaborati, anche grafici, a riscontro della considerazione/accoglimento delle prescrizioni date da Enti e/o Organismi competenti - saranno presenti elaborati che definiscano le caratteristiche dimensionali, prestazionali e di assemblaggio dei componenti prefabbricati eventualmente Proposti - nelle relazioni si illustreranno i criteri e le modalità di calcolo e si svilupperanno in modo da consentirne una lettura agevole e una verificabilità, con riportati tutti i riferimenti normativi considerati - sia nelle relazioni che negli elaborati grafici utilizzabili in cantiere si riporteranno le caratteristiche meccaniche dei materiali da costruzione e delle modalità di esecuzione (ad es. per strutture in acciaio si indicheranno forma e spessore delle piastre, del numero e posizione dei chiodi e bulloni, dello spessore, tipo, posizione e

- lunghezza delle saldature, ecc.) - Il progetto degli impianti a rete riporterà l'elencazione descrittiva particolareggiata delle parti di ogni impianto, con le relative relazioni di calcolo - Il progetto dovrà essere sviluppato con scelte che rispondano alle esigenze di una semplice manutenzione e gestione dell'opera e degli impianti - Il progetto dovrà avere requisiti di immediata cantierabilità;
- g) fasi di progettazione da sviluppare, loro sequenza logica e stima dei tempi. Per quanto concerne i tempi di elaborazione del progetto si farà riferimento a quanto indicato nel bando e nello schema di convenzione;
- h) livelli di progettazione ed elaborati grafici e descrittivi da redigere. A titolo indicativo si riporta di seguito l'elenco dei probabili elaborati grafici e descrittivi necessari per la progettazione dell'opera, è evidente, comunque che potranno essere necessarie opportune integrazioni per meglio rispondere ai requisiti riportati nel presente DPP:

Progetto preliminare (DPR 207/2010), Art. 17. Documenti componenti il progetto preliminare

1. Il progetto preliminare definisce le caratteristiche qualitative e funzionali dei lavori, il quadro delle esigenze da soddisfare e delle specifiche prestazioni da fornire nel rispetto delle indicazioni del documento preliminare alla progettazione; evidenzia 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, ivi compreso il limite di spesa per gli eventuali interventi e misure compensative dell'impatto territoriale e sociale e per le infrastrutture ed opere connesse, necessarie alla realizzazione. Il progetto preliminare stabilisce 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, ed è composto dai seguenti elaborati, salva diversa motivata determinazione del responsabile del procedimento ai sensi dell'articolo 15, comma 3, anche con riferimento alla loro articolazione:

- a) relazione illustrativa;
 - b) relazione tecnica;
 - c) studio di prefattibilità ambientale;
 - d) studi necessari per un'adeguata conoscenza del contesto in cui è inserita l'opera, corredati da dati bibliografici, accertamenti ed indagini preliminari - quali quelle storiche archeologiche ambientali, topografiche, geologiche, idrologiche, idrauliche, geotecniche e sulle interferenze e relative relazioni ed elaborati grafici - atti a pervenire ad una completa caratterizzazione del territorio ed in particolare delle aree impegnate;
 - e) planimetria generale e elaborati grafici;
 - f) prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza con i contenuti minimi di cui al comma 2;
 - g) calcolo sommario della spesa;
 - h) quadro economico di progetto;
 - i) piano particellare preliminare delle aree o rilievo di massima degli immobili.
2. I contenuti minimi dell'elaborato di cui al comma 1, lettera f), sono i seguenti:
- a) l'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con:
 - 1) la localizzazione del cantiere e la descrizione del contesto in cui è prevista l'area di cantiere;
 - 2) una descrizione sintetica dell'opera, con riferimento alle scelte progettuali preliminari individuate nella relazioni di cui agli articoli 18 e 19;
 - b) una relazione sintetica concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere nonché alle lavorazioni interferenti;
 - c) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive, in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, e alle lavorazioni;
 - d) la stima sommaria dei costi della sicurezza, determinata in relazione all'opera da realizzare sulla base degli elementi di cui alle lettere da a) a c) secondo le modalità di cui all'articolo 22, comma 1, secondo periodo.
3. Qualora il progetto debba essere posto a base di gara di un appalto di cui all'articolo 53, comma 2, lettera c), del codice o di una concessione di lavori pubblici:
- a) sono effettuate, sulle aree interessate dall'intervento, le indagini necessarie quali quelle geologiche, idrologiche, idrauliche, geotecniche, nonché archeologiche e sulle interferenze e sono redatti le relative relazioni ed elaborati grafici nonché la relazione tecnica sullo stato di consistenza degli immobili da ristrutturare;
 - b) è redatto un capitolato speciale descrittivo e prestazionale;
 - c) è redatto uno schema di contratto.

L'elaborato di cui al comma 1, lettera f), contenente la stima sommaria dei costi della sicurezza da indicare nel bando di gara, nell'avviso di gara o nella lettera di invito, è allegato al contratto, ferma restando l'integrazione del contratto con

il piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, predisposto a corredo del progetto esecutivo.

4. Qualora il progetto preliminare è posto a base di gara per l'affidamento di una concessione di lavori pubblici, deve essere altresì predisposto un piano economico e finanziario di massima, sulla base del quale sono determinati i criteri di valutazione dell'offerta da inserire nel relativo bando di gara.

Art. 24. Documenti componenti il progetto definitivo (art. 25, d.P.R. n. 554/1999)

1. Il progetto definitivo, redatto sulla base delle indicazioni del progetto preliminare approvato e di quanto emerso in sede di eventuale conferenza di servizi, contiene tutti gli elementi necessari ai fini dei necessari titoli abilitativi, dell'accertamento di conformità urbanistica o di altro atto equivalente; inoltre sviluppa gli elaborati grafici e descrittivi nonché i calcoli ad un livello di definizione tale che nella successiva progettazione esecutiva non si abbiano significative differenze tecniche e di costo.

2. Esso comprende i seguenti elaborati, salva diversa motivata determinazione del responsabile del procedimento ai sensi dell'articolo 15, comma 3, anche con riferimento alla loro articolazione:

- a) relazione generale;
 - b) relazioni tecniche e relazioni specialistiche;
 - c) rilievi planoaltimetrici e studio dettagliato di inserimento urbanistico;
 - d) elaborati grafici;
 - e) studio di impatto ambientale ove previsto dalle vigenti normative ovvero studio di fattibilità ambientale;
 - f) calcoli delle strutture e degli impianti secondo quanto specificato all'articolo 28, comma 2, lettere h) ed i);
 - g) disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici;
 - h) censimento e progetto di risoluzione delle interferenze;
 - i) piano particellare di esproprio;
 - l) elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi;
 - m) computo metrico estimativo;
 - n) aggiornamento del documento contenente le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza;
 - o) quadro economico con l'indicazione dei costi della sicurezza desunti sulla base del documento di cui alla lettera n).
3. Quando il progetto definitivo è posto a base di gara ai sensi dell'articolo 53, comma 2, lettera b), del codice ferma restando la necessità della previa acquisizione della positiva valutazione di impatto ambientale se richiesta, in sostituzione del disciplinare di cui all'articolo 30, il progetto è corredato dello schema di contratto e del capitolato speciale d'appalto redatti con le modalità indicate all'articolo 43 nonché del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, sulla base del quale determinare il costo della sicurezza, nel rispetto dell'allegato XV del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81. Lo schema di contratto prevede, inoltre, che il concorrente debba indicare, al momento dell'offerta, la sede di redazione del progetto esecutivo, nonché i tempi della progettazione esecutiva e le modalità di controllo, da parte del responsabile del procedimento, del rispetto delle indicazioni del progetto definitivo, anche ai fini di quanto disposto dall'articolo 112, comma 3, del codice.

Art. 33. Documenti componenti il progetto esecutivo (art. 35, d.P.R. n. 554/1999)

1. Il progetto esecutivo costituisce la ingegnerizzazione di tutte le lavorazioni e, pertanto, definisce compiutamente ed in ogni particolare architettonico, strutturale ed impiantistico l'intervento da realizzare. Restano esclusi soltanto i piani operativi di cantiere, i piani di approvvigionamenti, nonché i calcoli e i grafici relativi alle opere provvisorie. Il progetto è redatto nel pieno rispetto del progetto definitivo nonché delle prescrizioni dettate nei titoli abilitativi o in sede di accertamento di conformità urbanistica, o di conferenza di servizi o di pronuncia di compatibilità ambientale, ove previste. Il progetto esecutivo è composto dai seguenti documenti, salva diversa motivata determinazione del responsabile del procedimento ai sensi dell'articolo 15, comma 3, anche con riferimento alla loro articolazione:

- a) relazione generale;
- b) relazioni specialistiche;
- c) elaborati grafici comprensivi anche di quelli delle strutture, degli impianti e di ripristino e miglioramento ambientale;
- d) calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti;
- e) piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
- f) 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;
- g) computo metrico estimativo e quadro economico;
- h) cronoprogramma;
- i) elenco dei prezzi unitari e eventuali analisi;
- l) schema di contratto e capitolato speciale di appalto;
- m) piano particellare di esproprio.

La progettazione dovrà essere svolta nel rispetto della tempistica di seguito riassunta:

- progetto preliminare in n. 2 copie entro 15 giorni dalla stipula della convenzione;
- progetto definitivo in n. 2 copie entro 40 giorni dalla comunicazione di approvazione del progetto preliminare;
- progetto esecutivo in n. 3 copie, entro 20 giorni dalla comunicazione di approvazione del progetto definitivo e/o a seguito dei pareri acquisiti in conferenza di servizi e/o comunicazione del RUP.

I progetti non potranno essere approvati se per essi non verranno acquisiti tutti i pareri, nulla osta e autorizzazioni previsti dalla normativa vigente.

Normativa specifica da rispettare per la progettazione dell'opera:

1. Legge 1 marzo 1968, n. 186 (impianti elettrici);
2. D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151 Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi;
3. normativa antincendio in relazione alla tipologia di progettazione eseguita;
4. Il D.M. 37/08 che sostituisce la legge 46/90;
5. D.M. 14 gennaio 2008 "Nuove norme tecniche per le costruzioni";
6. Comitato Istituzionale Deliberazione n. 3 del 18.12.2014 avente ad oggetto "Indirizzi relativi all'applicazione del D.M. 14 gennaio 2008 "Nuove norme tecniche per le costruzioni" inerenti al franco idraulico degli attraversamenti dei corsi d'acqua";
7. D.M. 11/03/1988: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione";
8. Nuovo codice della Strada (D.Lgs. n. 285 del 30/04/1992 e D.P.R. n. 495 del 16/12/1992);
9. Norme sulla sicurezza stradale (Circ. Min. LL.PP. n. 2337 del 11/07/1987; D.M. LL.PP. n. 233 del 18/02/1992 e successive modificazioni ed integrazioni; D.M. LL.PP. 03/06/1998 integrato da D.M. LL.PP. del 11/06/1999);
10. Direttiva 89/106/CEE sui prodotti da costruzione;
11. D. Lgs. 81/2008 - Attuazione dell'articolo 1 della legge n. 123 del 2007, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
12. Le buone norme tecniche di costruzione: UNI, CNR, CEI, applicabili;
13. Caratteristiche del sottosuolo. Per quanto riguarda le caratteristiche geotecniche, geomorfologiche ed idrogeologiche dell'area si rimanda alle eventuali indagini tecniche che dovranno essere eseguite per redigere la progettazione;
14. Le buone norme tecniche di costruzione.

L'amministrazione con Det. n. 513 del 29.12.2017, ha affidato alla ditta Autospurgo srl, con sede a Sanluri, via P. Marica, l'esecuzione di interventi di videoispezione nel canale tombato/condotte fognarie nel centro urbano del comune di Borore che dovranno essere eseguiti sotto la direzione del professionista incaricato. L'importo a disposizione è pari a € 3.088,49, oltre IVA. Se necessario gli ulteriori costi faranno capo alla voce inserita nel quadro economico dove risultano € 15.000 per prove geognostiche e videoispezioni.

6 - LIMITI FINANZIARI DA RISPETTARE, STIMA DEI COSTI, SPESE GENERALI E FONTI DI FINANZIAMENTO

L'investimento massimo consentito per l'opera è di complessivi € 450.000,00, comprensive di somme per lavori, IVA, spese tecniche e indagini varie, eventuali imprevisti, secondo il quadro economico che segue:

QUADRO ECONOMICO					
		FINANZIAMENTO RAS		€ 450.000,00	
LAVORI		FINANZIAMENTO COMUNALE		€ -	
Piano Regionale delle infrastrutture. L.R. n. 5/2015 art. 4 e art. 5, comma 13 (tabella E). Completamento intervento di riduzione della pericolosità e del rischio idrogeologico					
COMMITTENTE					
Comune di Borore					
PROFESSIONIST A					
Ing.					
A1	lavori a misura				€ 285.000,00
A2	lavori a corpo				€ 0,00
A3	lavori in economia			0,00%	€ 0,00
A4	importo dei lavori a base d'asta	A1+A2+A3			€ 285.000,00
A5	oneri aggiuntivi per la sicurezza			3,39%	€ 10.000,00
A6	importo complessivo dei lavori	A4+A5			€ 295.000,00
	SOMME A DISPOSIZIONE				
B1	imprevisti	A6	€ 295.000,00	2,17%	€ 6.400,38
B2	incentivi art. 113 DLGS N. 50/2016	A6	€ 295.000,00	2,00%	€ 5.900,00
C1	lavori in economia esclusi dall'appalto				€ 0,00
C2	rilevi, accertamenti, indagini				€ 0,00
C3	allacciamenti ai pubblici servizi				€ 0,00

C4	indagini geognostiche e geologiche				€ 0,00
C5	acquisizione aree o immobili				€ 0,00
C6	spese per commissioni giudicatrici				€ 0,00
C7	spese per pubblicità e AVCP				€ 225,00
C8	spese per prove e verifiche (videoispezione e prove geognostiche)				€ 15.000,00
D1	spese tecniche (progetto preliminare, progetto definitivo, progetto esecutivo, direzione/contabilità lavori, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed in fase di esecuzione e redazione del certificato di regolare esecuzione)	imponibile	€ 38.089,69	16,38%	€ 48.328,20
		CNPAIA	€ 1.523,59		
		IVA	€ 8.714,92		
D2	spese tecniche relazione geotecnica, geologica e studi specialistici	imponibile	€ 6.256,91	2,65%	€ 7.813,63
		EPAP	€ 125,14		
		IVA	€ 1.431,58		
D3	spese tecniche studio archeologico	imponibile	€ 341,10	0,15%	€ 432,79
		RIVALSA INPS	€ 13,64		
		IVA	€ 78,04		
D4	spese per collaudo statico e amministrativo	imponibile	€ 0,00	0,00%	€ 0,00
		CNPAIA	€ 0,00		
		IVA	€ 0,00		
E1	IVA lavori a base di appalto	A6	€ 0,00	10,00%	€ 0,00
E1	IVA lavori a base di appalto	A6	€ 295.000,00	22,00%	€ 64.900,00
E2	altri oneri				€ 0,00
F1	fondo per accordi bonari	A6	€ 295.000,00	2,03%	€ 6.000,00
F2	spese per opere artistiche L. 717/49	A6	€ 295.000,00	0,00%	€ 0,00
	somme a disposizione	€ 155.000,00			
G	IMPORTO TOTALE FINANZIAMENTO				€ 450.000,00

7 - LIMITE MASSIMO PER IL CORRISPETTIVO DEI SERVIZI TECNICI. Il corrispettivo per l'espletamento dei servizi tecnici oggetto del presente documento preliminare, come previsto nella convenzione d'incarico, è pari a € 44.687,70 (oltre IVA e CNPAIA) e complessivamente € 56.699,75. Tale somma sarà soggetta al ribasso proposto in sede di gara. Prestazioni ulteriori dovranno essere preventivamente concordate e autorizzate.

8 - NORME DI RINVIO

Per quanto non contemplato nel presente documento si rinvia alla disciplina generale in materia di progettazione di opere pubbliche, D.L.gs n. 50/2016, D.P.R. 5/10/2010 n. 207 e ss.mm.ii., quanto verrà indicato nel contratto d'appalto e normativa applicabile in materia di progettazione di opere pubblica nel frattempo emanata.

9 - REFERENTI INTERNI ALLA STAZIONE APPALTANTE

Si riportano i referenti tecnici interni all'Amministrazione a cui fare riferimento nel corso della progettazione dell'opera: Ing. Marco Contini Responsabile del Settore tecnico/RUP l'Ing. Marco Contini tel. 0785/790.027.

Documentazione allegata per la progettazione:

1. PUC, norme di attuazione e regolamento edilizio (scaricabile dal sito Comunale);
2. Piano particolareggiato del centro storico (scaricabile dal sito Comunale);
3. Disciplinare RAS/Comune del 06.10.2017;
4. Studio PAI del centro di antica e prima formazione datato luglio 2015.

Borore, 16.04.2018

Il Responsabile del Settore Tecnico
Dr. Ing. Marco Contini

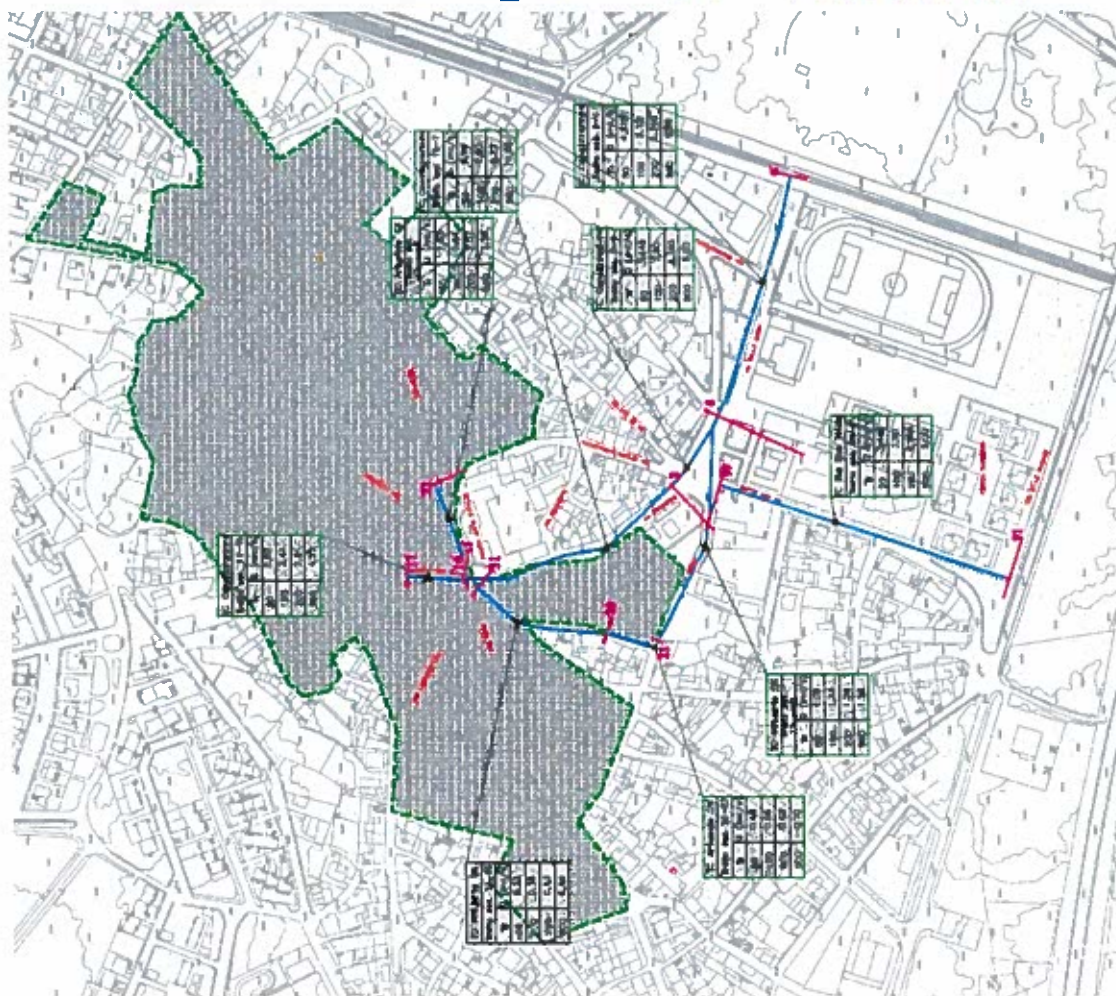


Per accettazione e ricevuta
Il Ing. /RTP _____

Il Responsabile del Settore Tecnico
Dr. Ing. Marco Contini

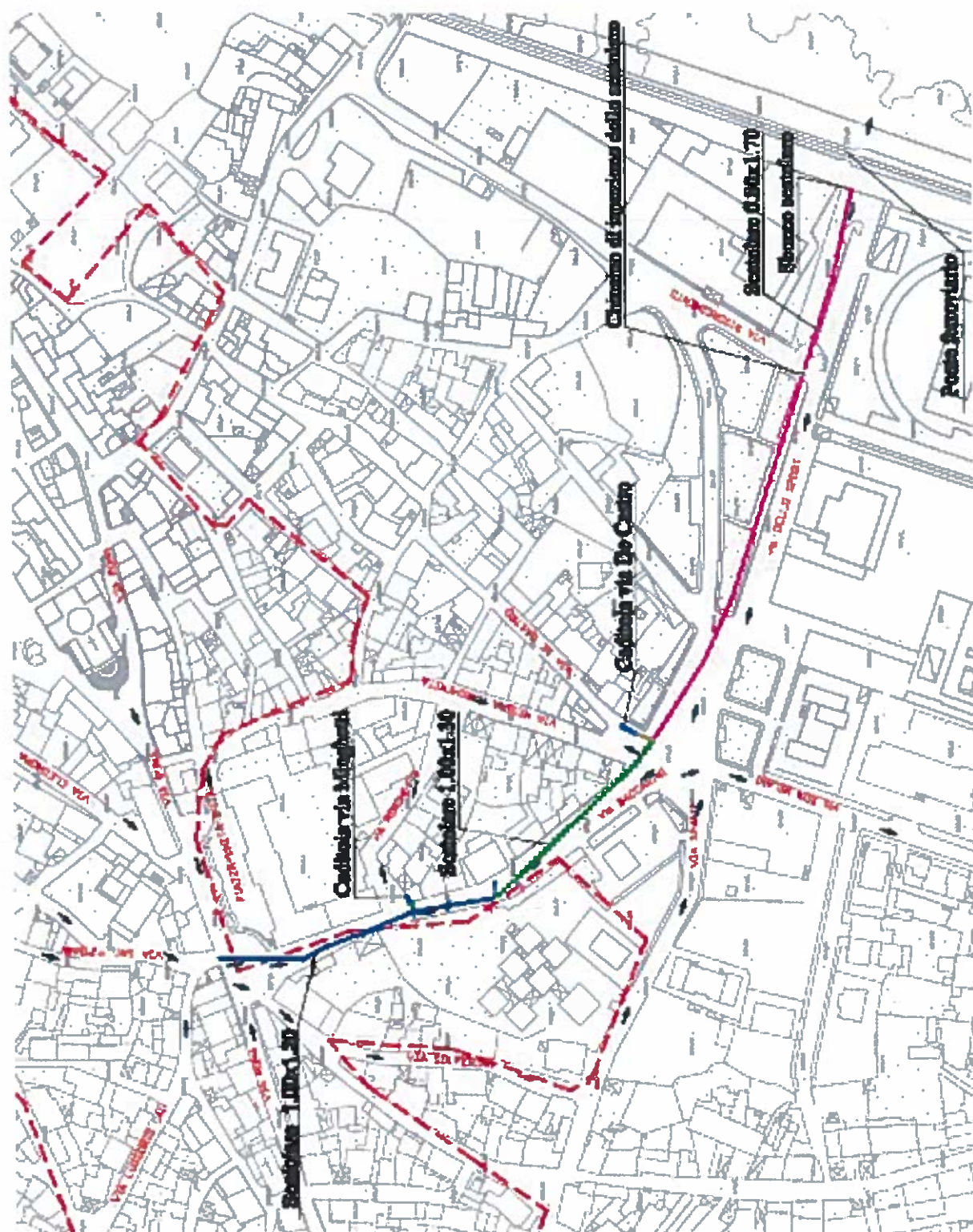
STRALCIO DALO STUDIO ART. 8 CO. 2 DEL CENTRO DI ANTICA E PROMA FORZIO NE





Legenda

- Colonna Intersezione Acque Meteoriche
- Colonna a Condotta Acque Meteoriche
- Dirazione Flusso Mito ai Condotto
- Dirazione Flusso Mito al Sottosistema Superficiale
- Pozzetto e Chiavino Acque Meteoriche
- Intersezione Sottosistema-Condotta Acque Meteoriche
- Segnaletica Mito e Dappia Corallo
- Scatole Acque Meteoriche
- Condotta Acque Meteoriche in PVC DN 100
- Condotta Acque Meteoriche in Cemento DN 200
- Condotta Acque Meteoriche in PEAD DN 200
- Condotta Acque Meteoriche in PVC DN 200
- Condotta Acque Meteoriche in Cemento DN 250
- Condotta Acque Meteoriche in PEAD DN 250
- Condotta Acque Meteoriche in PVC DN 250
- Condotta Acque Meteoriche in Cemento DN 300
- Condotta Acque Meteoriche in PVC DN 300
- Condotta Acque Meteoriche in Cemento DN 400
- Condotta Acque Meteoriche in PVC DN 400
- Condotta Acque Meteoriche in Cemento DN 500
- Condotta Acque Meteoriche in Cemento DN 600
- Centro di prima e antica formazione



Il recapito 1 è in corrispondenza dello sbocco dello scatolare di via Baccharini-Ponte ferroviario (relativo alla rete del centro matrice) – il recapito 2 riceve parte della rete di drenaggio esterna al centro matrice (zona ovest dell'abitato) – la zona depressa indica la zona dell'abitato caratterizzata da quote inferiori a quelle circostante e delimitata a sud dal rilevato della SP 66 Borore-Sedilo.



VIA DELLE SCIENZE (tronco via Don Milani)

**Manufatto per convogliamento acque –
dalle ricognizioni effettuate appare non funzionante**



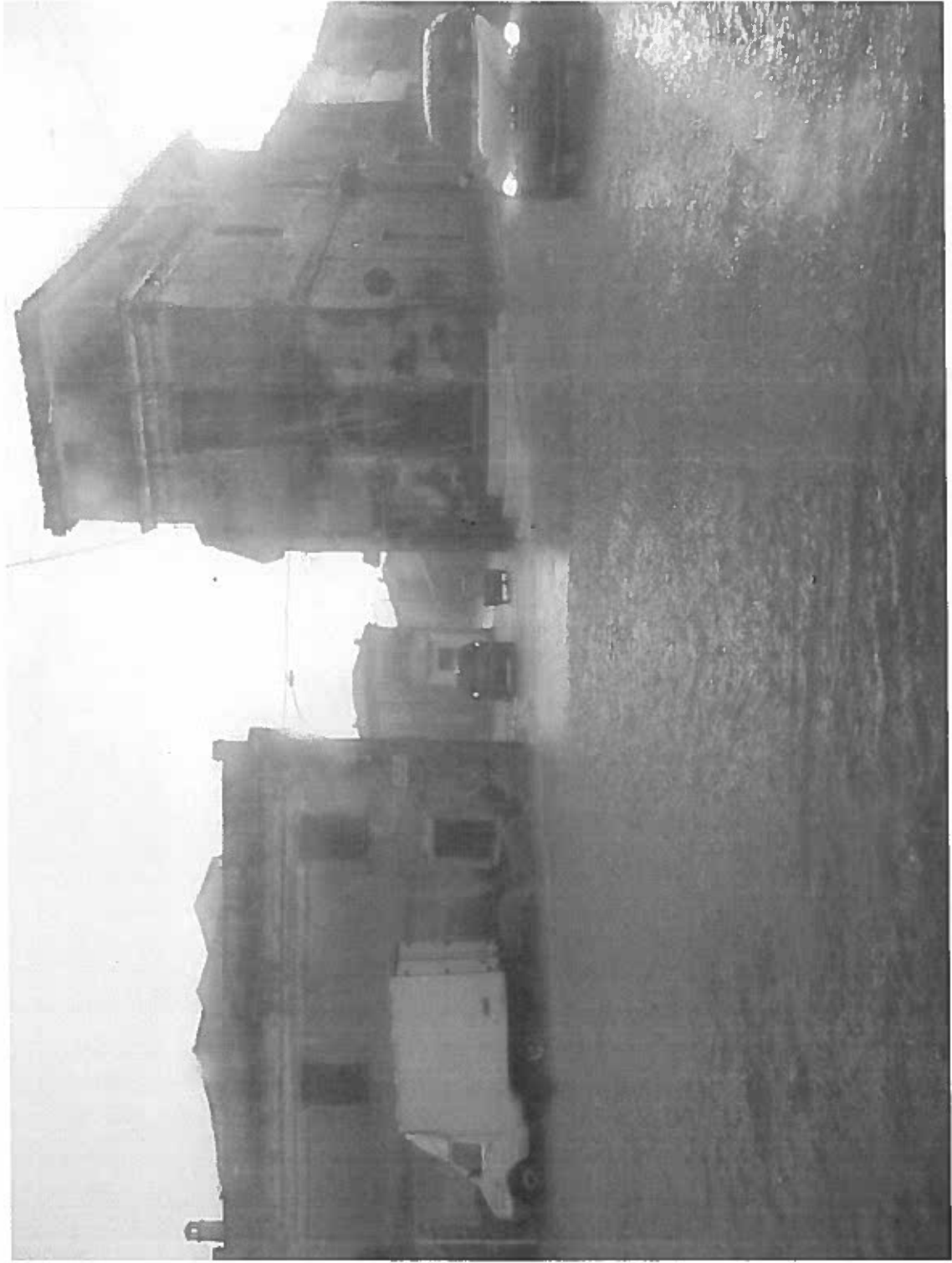
PONTE FERROVIARIO



CANALIZZAZIONE A VALLE DEL PONTE FERROVIARIO



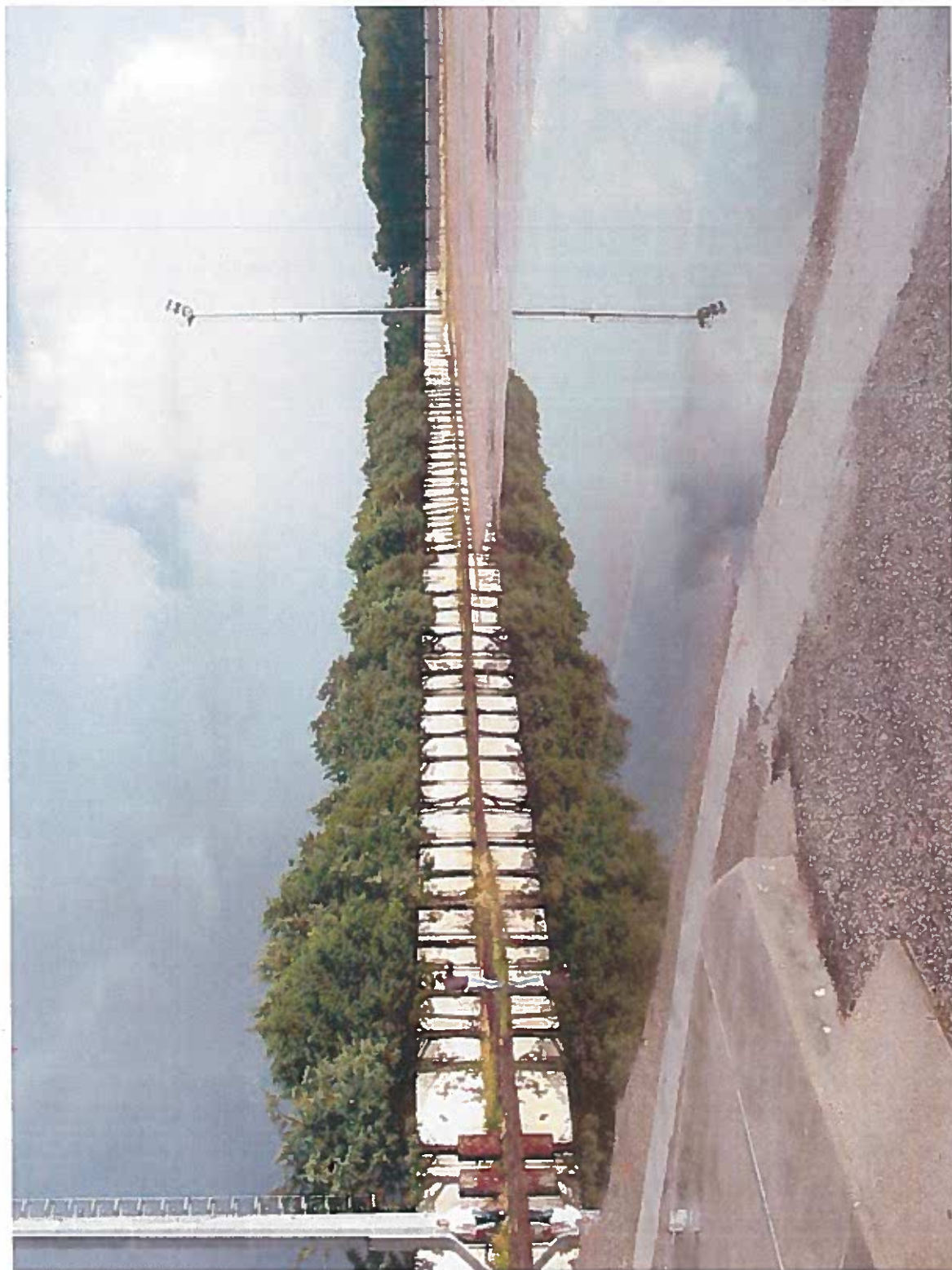
VIA ROMA 7/17 giugno 2015



VIA PINNA 7/17 giugno 2015



VIALE DELLO SPORT CAMPO SPORTIVO 7/17 giugno 2015





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRABALLOS PÚBLICOS
ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI

**DISCIPLINARE DI ATTUAZIONE RELATIVO ALLA
DETERMINAZIONE DI DELEGA PER L'ATTUAZIONE DELL'INTERVENTO**

**COD. N.I.24 COMPLETAMENTO INTERVENTO DI RIDUZIONE DELLA PERICOLOSITÀ E DEL RISCHIO
IDROGEOLOGICO**

RECANTE ADEMPIMENTI PER IL SOGGETTO ATTUATORE "COMUNE DI BORORE"

PREMESSO CHE

- l'articolo 4 della Legge regionale 9 marzo 2015 n. 5 (Legge finanziaria 2015), ha autorizzato, ai sensi dell'articolo 30 della legge regionale n. 11 del 2006, il ricorso a uno o più mutui o in alternativa a prestiti obbligazionari, per un importo complessivo di euro 700.000.000, a copertura delle spese elencate nella tabella E allegata alla Legge finanziaria medesima, così come modificata con Legge regionale 8 maggio 2015, n. 10;
- l'articolo 5, comma 13 della suddetta legge regionale n. 5/2015 stabilisce che una quota parte del predetto importo, individuata dalla su citata tabella E allegata è finalizzata a finanziare il "piano regionale delle infrastrutture", così come individuato nel programma regionale di sviluppo, nell'ambito dei settori della viabilità e delle infrastrutture portuali, idrico multisettoriale, irriguo, idrico integrato e per la viabilità, edilizia scolastica, difesa del suolo e assetto idrogeologico;
- la tabella E della stessa legge regionale n. 5/2015 prevede ulteriori finanziamenti, che trovano riscontro nell'"allegato tecnico" al bilancio della Regione per gli anni 2015, 2016 e 2017 – rubrica Lavori Pubblici diretti sia alla realizzazione di nuove opere sia ad interventi già avviati;
- con Deliberazioni della Giunta regionale n. 22/1 del 7/5/2015 e n. 31/3 del 17/06/2015 è stato approvato: a) il Piano regionale delle infrastrutture" (Allegato A), il cui finanziamento trova riscontro nella tabella E allegata alla legge finanziaria 2015; b) il "Programma degli interventi" (Allegato B), i cui finanziamenti trovano riscontro, oltre nella stessa tabella E, nell'"allegato tecnico" al bilancio della regione per gli anni 2015, 2016 e 2017 – rubrica Lavori Pubblici; c) la tabella riassuntiva (Allegato C);
- con Deliberazioni n. 39/12 del 09/08/2017 e n. 40/38 del 01/09/2017, la Giunta Regionale, a seguito delle verifiche di carattere finanziario e procedurale effettuate nei confronti dei soggetti attuatori, ha proceduto tra l'altro, alla programmazione di nuovi interventi di mitigazione del



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRABALLOS PÚBLICOS
ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI

rischio idrogeologico e di ripristino di opere pubbliche danneggiate a seguito di calamità naturali sulla base delle esigenze urgenti avanzate dalle amministrazioni pubbliche;

- tra gli interventi della citata programmazione risulta compreso l'intervento di seguito descritto:

Cod	Soggetto Attuatore	Titolo opera	Proc. attuazione	Importo complessivo
N.I. 24	COMUNE DI BORORE	COMPLETAMENTO INTERVENTO DI RIDUZIONE DELLA PERICOLOSITÀ E DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO	Delega	€ 450.000,00

CONSIDERATO CHE

- per quanto esposto nelle premesse occorre regolare i rapporti tra l'Assessorato dei Lavori Pubblici della Regione Autonoma della Sardegna ed il Soggetto Attuatore, COMUNE DI BORORE, rappresentato da ...SEBASTIANA CARBONI..... (Legale Rappresentante), per la realizzazione dell'intervento "COMPLETAMENTO INTERVENTO DI RIDUZIONE DELLA PERICOLOSITÀ E DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO" dell'importo complessivo di € 450.000,00 finanziato con il mutuo di cui alla Legge regionale n. 5/2015.
- le condizioni indicate nel presente disciplinare dovranno essere formalmente accettate con la sottoscrizione del presente atto, da parte del Rappresentante legale del Soggetto Attuatore Beneficiario e del Responsabile Unico del Procedimento nominato ai sensi dell'articolo 31 del Decreto Legislativo 18 Aprile 2016 n° 50.

TUTTO CIÒ PREMESSO E CONSIDERATO

ARTICOLO 1) OGGETTO DELLA DELEGA E CONDIZIONI GENERALI

Il Soggetto attuatore, assume l'impegno dell'attuazione dell'intervento denominato "COMPLETAMENTO INTERVENTO DI RIDUZIONE DELLA PERICOLOSITÀ E DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO", sulla base del finanziamento assunto dall'Amministrazione Regionale come indicato in premessa. Il Soggetto attuatore provvederà alla progettazione delle opere ed alla loro successiva realizzazione, a seguito di regolare gara d'appalto.

Tutti gli atti tecnici, procedurali ed economici saranno soggetti al controllo degli organismi che per legge o per statuto ne sono preposti.



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRABALLOS PÚBLICOS
ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI

ARTICOLO 2) ISCRIZIONE IN BILANCIO DELLE RISORSE E CONTABILITÀ

Il finanziamento erogato costituisce, per il tesoriere del Beneficiario, entrata con destinazione specifica ed è utilizzato per l'esecuzione dell'opera, ai sensi dell'articolo 6 comma 15 della L.R. n° 5 del 07 Agosto 2007.

Il finanziamento complessivo pari a € 450.000,00 è distribuito secondo il seguente calendario finanziario:

Importo complessivo	Annualità 2017	Annualità 2020
€ 450.000,00	€ 45.000,00	€ 405.000,00

L'Ente attuatore dovrà procedere alla progettazione dell'opera complessiva di importo pari al totale del finanziamento concesso e acquisire tutti i pareri obbligatori previsti dalle norme vigenti.

L'importo del finanziamento - che è fisso ed invariabile - è comprensivo delle somme a base d'asta e delle somme a disposizione (I.V.A., spese generali, espropriazioni, imprevisti, etc.). Il finanziamento è onnicomprensivo di tutti gli oneri necessari per la completa attuazione dell'opera.

ARTICOLO 3) PATTI DI INTEGRITÀ

Il Soggetto attuatore provvede ad adottare la misura preventiva dei Patti di integrità in conformità a quanto stabilito dalla Giunta regionale con la delibera n. 30/16 del 16.06.2015, attraverso l'applicazione dei medesimi, quale strumento di prevenzione della corruzione, alle procedure relative agli incarichi di progettazione, affidamento ed esecuzione degli appalti di lavori, servizi e forniture, delle concessioni di lavori e servizi, nonché degli altri contratti disciplinati dal D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.

Il finanziamento per la realizzazione dell'intervento di cui al presente disciplinare a favore del Soggetto attuatore è subordinato all'impegno da parte dello stesso alla adozione e all'utilizzo dei Patti di integrità, da certificarsi in sede delle singole richieste di liquidazione di cui all'art. 13 del presente disciplinare oppure in occasione dei controlli disposti ai sensi dell'art.6 della L.R. 5/2007.

ARTICOLO 4) DISCIPLINA DI RIFERIMENTO

Nell'attuazione dell'operazione di propria competenza il Soggetto Attuatore è tenuto al rispetto della normativa comunitaria, nazionale e regionale, in materia di appalti pubblici, ambiente, pari opportunità, delle leggi, regolamenti e atti di pianificazione disciplinanti la materia di competenza con particolare riferimento a:

1. 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



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRABALLOS PÚBLICOS
ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI

postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture”;

2. Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, DPR n. 207/2010;
3. Linee Guida ANAC;
4. Legge Regionale 07 Agosto 2007 n. 5 “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 la D.G.R. n. 10/57 del 12.03.2010 concernente atto di indirizzo interpretativo e applicativo adottato ai sensi dell'articolo 8, comma 1, lett. a) della legge regionale 13.11.1998, n. 31, volto a coordinare l'articolato della L.R. 5/2007 con il nuovo assetto normativo discendente dall'intervento della Sentenza della Corte Costituzionale n°411 del 17.12.2008;
5. R.D. 25-7-1904 n. 523 “Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie”.
6. L. 2-2-1974 n. 64 “Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche”
7. Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, approvato con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n. 67 del 10.07.2006 e successive variazioni.
8. Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF).
9. Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) approvato con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 del 15/03/2016.

ARTICOLO 5) CONDIZIONI SPECIFICHE

Il finanziamento è destinato alla realizzazione degli interventi di **COMPLETAMENTO INTERVENTO DI RIDUZIONE DELLA PERICOLOSITÀ E DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO.**

Il Soggetto attuatore dovrà sviluppare tutti i livelli di progettazione secondo la normativa vigente. Per l'acquisizione di tutte le intese, pareri, concessioni, autorizzazioni, licenze, nulla osta e assensi comunque denominati, richiesti dalla vigente normativa per l'esecuzione dell'intervento, e quindi necessari per l'approvazione del relativo progetto il soggetto attuatore provvederà all'indizione e convocazione di apposita Conferenza di servizi, ai sensi degli artt. 14 e seguenti della L. n. 241/1990 e ss.mm.ii..

Il Soggetto attuatore si impegna ad apportare al progetto tutte le modifiche che si rendano necessarie al fine di pervenire all'ottenimento delle autorizzazioni in parola.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRABALLOS PÚBLICOS
ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI

Prima di procedere all'appalto delle opere previste, secondo le norme vigenti, il Soggetto attuatore dovrà assicurarsi che non sussistano impedimenti di sorta alla loro esecuzione come risultante dagli elaborati progettuali approvati ai sensi delle norme vigenti, in ogni livello di definizione.

I lavori dovranno essere appaltati con espressa esclusione delle offerte in aumento sull'importo a base d'asta.

Il Soggetto attuatore nomina, ai sensi dell'art. 8 L.R. n. 05/2007 e del Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, il Responsabile del procedimento e l'ufficio di direzione dei lavori.

Relativamente all'intervento affidato, il Responsabile del Procedimento assume, tra l'altro, la funzione di referente unico nei confronti dell'Assessorato dei Lavori Pubblici.

La manutenzione e gestione dell'intervento, ad avvenuta sua realizzazione, sarà a carico del soggetto istituzionalmente preposto.

ARTICOLO 6) CRONOPROGRAMMA PROCEDURALE E FINANZIARIO

Il Soggetto attuatore, preliminarmente alla sottoscrizione del presente disciplinare, è tenuto a predisporre il cronoprogramma procedurale dell'intervento nel rispetto della tempistica indicata nel calendario finanziario sopra riportato. Ogni eventuale variazione dovrà essere motivata e tempestivamente comunicata al Servizio opere idriche e idrogeologiche dell'Assessorato dei Lavori Pubblici. Il calendario finanziario sopra riportato è vincolante ai fini delle richieste di erogazione delle tranches di finanziamento, di cui al successivo art. 13.

ARTICOLO 7) SPESE AMMISSIBILI A FINANZIAMENTO

Il soggetto attuatore è tenuto al rispetto delle norme relative all'ammissibilità delle spese, nonché delle disposizioni contenute dalla L.R. n°5/2007 e dalla L.R. 5/2015; in particolare la spesa dovrà essere:

- a. verificabile in base ad un metodo controllabile al momento delle eventuali operazioni di accertamento e controllo, di natura tecnica, amministrativa e contabile in ordine alla corretta esecuzione delle opere disposte dall' Assessorato dei Lavori Pubblici – Servizio opere idriche e idrogeologiche, ai sensi dell'art. 6, co.23 della L.R. n. 5/2007;
- b. sostenuta nel rispetto dei termini imposti dalla Legge regionale n. 5/2007 e Legge Regionale 5/2015;
- c. comprovata da fatture quietanzate e, ove ciò non sia possibile, comprovata da documenti contabili aventi forza probatoria equivalente;
- d. definita da pagamenti che rispettino il principio della tracciabilità. Non sono ammessi pagamenti per contanti o compensazioni;
- e. sostenuta da documentazione conforme alla normativa fiscale, contabile e civilistica vigente;



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRABALLOS PÚBLICOS
ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI

f. con riferimento alle spese generali, quali progettazione e attività ad essa preliminari, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, conferenze di servizi, direzione lavori e coordinamento in fase di esecuzione, assistenza e contabilità, assicurazione dei dipendenti, spese per attività di consulenza e di supporto, per commissioni giudicatrici, per pubblicità, per accertamenti di laboratorio, verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed eventuali altri collaudi specialistici, basata su documenti quali fatture o parcelle quietanzate, ovvero mediante documenti contabili aventi forza probatoria equivalente. Qualora la stazione appaltante dovesse avvalersi di personale proprio o di altra amministrazione le spese dovranno essere certificate dal legale rappresentante della stazione appaltante in base a documenti che consentano di accertare che esse si riferiscono effettivamente ed esclusivamente all'intervento finanziato, (articolo 6, comma 20 e 21 della L.R. n°5/2007).

L'I.V.A. può costituire una spesa ammissibile solo se effettivamente e realmente sostenuta dal Soggetto attuatore. L'I.V.A. che sia comunque recuperabile, è da considerarsi inammissibile.

ARTICOLO 8) DURATA DELLA DELEGA

La durata della delega è pari a mesi 48 naturali, consecutivi e continui, decorrenti dalla data di stipula di sottoscrizione del presente disciplinare. Eventuali proroghe possono essere concesse sulla base di richiesta motivata da parte del Soggetto Attuatore e comunque per un periodo non superiore alla durata di utilizzo del mutuo di cui alla legge regionale 9 marzo 2015, n. 5, pari a anni 8 (otto).

ARTICOLO 9) IMPORTO DELLA DELEGA

L'importo globale della delega ammonta a complessivi € 450.000,00.

Tale importo viene corrisposto per la realizzazione delle opere nella configurazione progettuale risultante dagli elaborati approvati e per la sopportazione di ogni onere finanziario conseguente o connesso alla realizzazione dell'intervento stesso e agli adempimenti del presente atto.

L'articolazione del suddetto importo globale nelle voci per lavori a base d'asta, per eventuali forniture e somministrazioni, espropriazioni e asservimenti, imprevisti, spese generali ed IVA, sarà definita in sede di approvazione del quadro economico allegato al progetto dell'intervento, nelle diverse fasi fattibilità tecnica ed economica, definitiva ed esecutiva.

Qualora, alla chiusura della delega, dovesse risultare, dalla certificazione finale, una spesa inferiore alla somma oggetto del presente documento, l'ammontare differenziale costituirà elemento di detrazione nella determinazione della chiusura dei conti con l'Amministrazione Regionale.

Resta a carico del Soggetto attuatore, limitatamente alle attività di progettazione, appalto ed esecuzione dei lavori, qualsiasi onere economico e/o richiesta risarcitoria che possa essere



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

**ASSESSORADU DE SOS TRABALLOS PÚBLICOS
ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI**

vittoriosamente avanzata nei suoi confronti a qualunque titolo connesso alla realizzazione dell'intervento oggetto della delega e per la quale non sia riconoscibile il legittimo contributo finanziario dell'Assessorato Regionale dei Lavori Pubblici secondo suo insindacabile giudizio.

Eventuali economie realizzate nel corso dell'attuazione della delega possono essere utilizzate dal Soggetto attuatore per lavori di completamento previa autorizzazione del Servizio opere idriche e idrogeologiche.

ARTICOLO 10) PROGETTAZIONE E VARIANTI IN CORSO D'OPERA

Il Soggetto attuatore cura la progettazione e la realizzazione dell'intervento, anche in qualità di stazione appaltante, in tutte le sue fasi in conformità alla legislazione regionale, nazionale e comunitaria operante in materia.

Il Soggetto attuatore dovrà trasmettere, al fine della verifica di coerenza con la programmazione, al Servizio opere idriche e idrogeologiche dell'Assessorato dei Lavori Pubblici:

- gli elaborati del progetto di fattibilità tecnica ed economica in formato cartaceo ed in formato digitale su CD-ROM. In particolare i file degli elaborati grafici dovranno essere in formato vettoriale DWG / DXF mentre gli altri elaborati in formato PDF;
- Gli specifici contenuti del file DWG/DXF dovranno essere preventivamente concordati con l'Assessorato Regionale dei Lavori Pubblici.

ARTICOLO 11) RAPPORTI CON I TERZI

Per le attività di propria competenza in virtù della presente delega, e quindi per la progettazione, l'appalto e l'esecuzione dei lavori, il Soggetto attuatore agirà in nome e per conto proprio, rimanendo pertanto responsabile di qualsiasi danno che i terzi subiscano in dipendenza dell'esecuzione delle suddette attività, e non potrà quindi pretendere di rivalersi nei confronti dell'Assessorato dei Lavori Pubblici.

L'Assessorato Regionale dei Lavori Pubblici si riserva il diritto di esercitare, nell'arco temporale di vigenza della delega, verifiche, accertamenti e controlli sull'avanzamento e sulla qualità esecutiva e di adempimento dell'oggetto della delega, fermo restando che titolare esclusivo di tutti i rapporti, competenze e decisioni, comunque connesse alla realizzazione delle attività, è il Soggetto attuatore il quale, pertanto, è da considerarsi unico responsabile sotto il profilo civile, amministrativo, contabile e penale rispetto all'espletamento degli atti e procedure tutte da esso posti in essere per la realizzazione dell'oggetto della convenzione.

Resta inteso, pertanto, che l'Assessorato Regionale dei Lavori Pubblici rimane espressamente estraneo ad ogni rapporto comunque nascente con terzi in dipendenza della realizzazione delle attività oggetto del presente disciplinare e che le verifiche, gli accertamenti ed i controlli di cui al



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRABALLOS PÚBLICOS
ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI

presente articolo, che potranno essere effettuati, riguardano esclusivamente i rapporti che intercorrono con il Soggetto attuatore, che sono regolati dal presente documento.

ARTICOLO 12) COLLAUDO

Il collaudo tecnico ed amministrativo delle opere e di quant'altro occorra, oggetto del presente disciplinare, verrà effettuato ai sensi della normativa vigente.

All'occorrenza, il Collaudatore sottoporrà le opere e quant'altro occorra, a visita ed accertamenti anche in corso d'opera.

Tutte le spese e gli oneri inerenti il collaudo, ivi compresi quelli afferenti l'eventuale collaudo statico, sono ricompresi nel finanziamento dell'intervento.

Le opere saranno comunque sottoposte a collaudo e certificazione definitiva entro i termini contrattuali, a partire dalla data di ultimazione dei lavori, e il Soggetto attuatore è tenuto a comunicare tempestivamente all'Assessorato Regionale dei Lavori Pubblici l'inizio delle relative operazioni.

Intervenuta l'approvazione degli atti di collaudo, il Soggetto attuatore si impegna a darne comunicazione all'Assessorato Regionale dei Lavori Pubblici, certificando - sotto la sua esclusiva responsabilità - che l'oggetto della delega è ultimato e collaudato in ogni sua parte e trasmettendo la documentazione relativa al collaudo stesso, accompagnata dall'atto di approvazione.

ARTICOLO 13) MODALITÀ D'EROGAZIONE DEL FINANZIAMENTO

L'erogazione del finanziamento per la realizzazione dell'intervento di cui al presente disciplinare verrà disposta mediante accreditamento sul conto corrente di tesoreria del Soggetto attuatore Cod. IBAN n° IT63F0100003245521300305634.

I fondi entrano a far parte del bilancio del Soggetto attuatore, con destinazione specifica e sono utilizzati per l'esecuzione dell'oggetto della delega. Per tale finalità il Soggetto attuatore dovrà tenere apposita contabilità analitica, con specifica evidenza separata dalla contabilità generale, ma in essa riscontrabile, relativamente alle entrate ed alle spese effettuate in derivazione dei costi sostenuti.

I versamenti sul suddetto conto corrente sono disposti con riferimento alle modalità di cui all'art. 5 comma 5 della Legge regionale 9 marzo 2015 n. 5 (Legge finanziaria 2015) sulla base del calendario finanziario di cui all'articolo 2 del presente disciplinare.

L'importo delle spese sostenute è certificato da apposita dichiarazione sottoscritta dal rappresentante legale del Soggetto attuatore che dovrà essere inviata al Servizio opere idriche e idrogeologiche dell'Assessorato Regionale dei Lavori Pubblici secondo le modalità stabilite con D.G.R. 25/19 del 03.05.2016



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRABALLOS PÚBLICOS
ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI

Tale dichiarazione dovrà essere integrata dalla dichiarazione relativa all'impegno all'utilizzo e applicazione dei Patti di Integrità di cui all'art. 3 del presente disciplinare.

Pena la mancata copertura delle relative spese da parte della Regione l'ultimo pagamento dovrà avvenire entro il 31.03.2023.

ARTICOLO 14) OPERE URGENTI

Ai sensi della Deliberazione n. 63/17 del 25.11.2016 della Giunta regionale, (che ha individuato le opere finanziate con il mutuo infrastrutture come "opere urgenti" ai sensi dell'art. 2 della L.R. 12/2016) il Soggetto Attuatore potrà utilizzare una quota non superiore all'1,5 per cento delle risorse finanziarie del quadro economico dell'opera di cui all'art. 1 del presente disciplinare, per avvalersi dell'assistenza tecnica di ulteriori risorse professionali non presenti nella propria struttura organizzativa e per l'acquisizione dei beni strumentali ritenuti necessari.

ARTICOLO 15) MONITORAGGIO E CONTROLLI

Il Soggetto attuatore è responsabile delle attività di gestione e controllo ordinario dell'intervento. Esso è tenuto a effettuare le verifiche amministrativo-contabili prima della certificazione della spesa. Le verifiche sono tese a dimostrare:

la sussistenza della documentazione amministrativa relativa all'operazione finanziata e che giustifica il diritto all'erogazione del finanziamento: in particolare la sussistenza del contratto/convenzione (o altra forma di impegno giuridicamente vincolante);

la completezza e la coerenza della documentazione giustificativa di spesa dal punto di vista normativo (civilistico e fiscale);

l'ammissibilità della spesa in quanto sostenuta entro i termini previsti dalla Legge regionale n. 5/2007, L.R. 5/2015 e dal contratto di mutuo stipulato dalla Regione;

l'ammissibilità della spesa in quanto riferibile alle tipologie di spesa consentite congiuntamente dalla normativa nazionale e comunitaria di riferimento;

il corretto avanzamento della spesa in linea con la certificazione presentata e la corrispondenza dei dati delle dichiarazioni di spesa alla relativa documentazione giustificativa;

la conformità dell'operazione alle indicazioni inerenti al rispetto delle politiche comunitarie e nazionali in materia di appalti.

Ai fini del monitoraggio e controllo, il Soggetto attuatore è tenuto a trasmettere al Servizio opere idriche e idrogeologiche i dati di monitoraggio finanziario, procedurale e fisico dell'operazione per il tramite del Sistema informativo regionale SMEC.

Il Servizio Opere idriche e idrogeologiche può disporre controlli in loco mirati ad accertare la effettività e la correttezza della spesa nonché la veridicità delle dichiarazioni e documentazioni



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

**ASSESSORADU DE SOS TRABALLOS PÚBLICOS
ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI**

presentate e la conformità degli elementi fisici e tecnici alla normativa comunitaria e nazionale e riguardanti principalmente:

verifica della sussistenza presso il Soggetto attuatore di tutta la documentazione amministrativo-contabile in originale, compresi gli originali della documentazione giustificativa di spesa;

verifica del corretto avanzamento della spesa, in linea con la documentazione presentata a supporto del monitoraggio e della certificazione di spesa;

verifica della corrispondenza dei dati delle dichiarazioni di spesa alla relativa documentazione giustificativa;

verifica della conformità dell'intervento alle indicazioni inerenti al rispetto delle politiche comunitarie in materia di appalti.

Prima della visita in loco il Servizio opere idriche e idrogeologiche darà comunicazione per iscritto della sede e data del controllo, dell'oggetto del controllo, del soggetto incaricato del controllo e della documentazione necessaria per poter effettuare il controllo. Il Soggetto attuatore è tenuto a rendere disponibile l'intero fascicolo dell'operazione, la sede ed i soggetti incaricati per coadiuvare le operazioni di controllo. A seguito del controllo verrà redatto un verbale sugli esiti delle verifiche.

ARTICOLO 16) EFFICACIA DEL DISCIPLINARE

Il presente disciplinare è immediatamente esecutivo all'atto della sua sottoscrizione.

ARTICOLO 17) REVOCA DELLA DELEGA

All'Assessorato Regionale dei Lavori Pubblici è riservato il potere di revocare la delega nel caso in cui i contraenti incorrano in violazioni o negligenze, tanto in ordine alle condizioni del presente disciplinare quanto a norme di legge o regolamenti, a disposizioni amministrative, alle stesse norme di buona amministrazione.

Lo stesso potere di revoca, l'Assessorato dei Lavori Pubblici lo eserciterà ove i contraenti, per imperizia comprovata, compromettano la tempestiva esecuzione e la buona riuscita dell'intervento. A tal fine potrà costituire motivo di revoca il mancato rispetto dei tempi indicati nel cronoprogramma procedurale e finanziario.

L'Assessorato Regionale dei Lavori Pubblici, in caso di revoca della delega, a tutela dell'interesse generale, si riserva la facoltà di sostituire, negli eventuali contratti conclusi per la realizzazione dell'oggetto della delega, altro "Ente" o "Amministrazione".

In conseguenza il Soggetto attuatore si impegna ad inserire nei contratti che andrà a stipulare con i terzi esplicita clausola che consenta l'eventuale subentro di altro "Ente" o "Amministrazione" nei contratti stessi.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRABALLOS PÚBLICOS
ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI

ARTICOLO 18) TERMINE DEL RAPPORTO DI DELEGA

Ricevuti gli atti del collaudo finale e la conseguente dichiarazione del Soggetto attuatore di completo espletamento dell'oggetto della delega, nonché i provvedimenti degli organi di controllo preposti, l'Assessorato Regionale dei Lavori Pubblici provvederà alla verifica degli atti di rendicontazione finale ed alla chiusura del rapporto di delega.

Resta infine convenuto che, indipendentemente da fatti imputabili al Soggetto attuatore, è facoltà dell'Assessorato Regionale dei Lavori Pubblici, scaduto il termine di durata della delega, di dichiararla chiusa, incamerando le somme residue non erogate.

ARTICOLO 19) DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

Le eventuali controversie che insorgessero tra le parti, dovranno essere sottoposte ad un previo tentativo di risoluzione amministrativa.

A tal uopo i contraenti, qualora abbiano interessi da far valere, notificheranno motivata domanda all'Assessorato Regionale dei Lavori Pubblici, il quale provvederà ad esprimersi su di essa nel termine di 90 giorni dalla notifica ricevuta.

I contraenti non potranno, di conseguenza, adire l'Autorità giudiziaria prima che l'Assessorato Regionale dei Lavori Pubblici abbia emesso la decisione amministrativa o prima che sia trascorso inutilmente il termine per provvedervi.

ARTICOLO 20) RINVIO A NORME DI LEGGE

Per quanto non espressamente previsto dal presente disciplinare, si richiamano tutte le norme che regolano l'esecuzione delle opere pubbliche e le norme del Codice Civile in quanto applicabili.

PER ACCETTAZIONE E ADEMPIMENTO

IL RAPPRESENTANTE DELL'ENTE (firma e timbro)

Sebastiana Carboni



IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO (firma e timbro)

Ing. Marco Contini



COMUNE DI BORORE (NU)

REP. n° __ del

CONVENZIONE

__/05/2018

Fra il Comune di Borore, C.F. 00155020910 e l'Ing/RTP _____ per i servizi tecnici di progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, rilievi, studio geologico/geotecnico, direzione/contabilità lavori, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione e redazione del certificato di regolare esecuzione dell'intervento "Piano Regionale delle infrastrutture. L.R. n. 5/2015 art. 4 e art. 5, comma 13 (tabella E). Completamento intervento di riduzione della pericolosità e del rischio idrogeologico canale via Baccarini e aree limitrofe.

L'anno duemiladiciotto, addì _____, del mese di giugno, in Borore (NU);

PREMESSO CHE

- con Det. n. _____ del .04.2018, si adottava apposita determinazione a contrarre per l'affidamento dell'incarico in oggetto prevedendo un importo a base di gara di € 44.687,70 oltre oneri (CNPAIA e IVA);

- con Det. n. _____, del .06.2018, a seguito di una procedura aperta, si affidava l'incarico per l'espletamento dei servizi tecnici di progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, rilievi, studio geologico/geotecnico, direzione/contabilità lavori, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione e redazione del certificato di regolare esecuzione dell'intervento "Piano Regionale delle infrastrutture. L.R. n. 5/2015 art. 4 e art. 5, comma 13 (tabella E). Completamento intervento di riduzione della pericolosità e del rischio idrogeologico canale via Baccarini e aree limitrofe, al raggruppamento temporaneo di professionisti rappresentato dall'Ing.

_____, residente a _____, in Via _____ n. _____, C.F. _____ - P.I.

_____, (capogruppo), dall'Ing. _____, residente a _____, in

Via _____ n. _____, CF _____, dal Geol. _____, residente a _____, in

Via n. , CF avendo offerto un ribasso del % e per un importo contrattuale di € , oltre CNPAIA al 4% e IVA al 22%;

TUTTO CIO' PREMESSO

LE PARTI:

1) Ing. Marco Contini, nato a Sassari il 26.11.1967 e domiciliato a Borore presso il Municipio, il quale interviene al presente atto non in proprio, bensì quale Responsabile del Settore Tecnico del Comune di Borore e pertanto, in nome, per conto e nell'interesse dello stesso Comune che rappresenta in virtù delle competenze attribuite ai Responsabili di Servizio dall'art. 109, comma 2, del D. Lgs. 18 agosto 2000, n. 267 ed in forza del Decreto Sindacale n. 9 in data 01.09.2017;

2) Ing. nato a il , residente a in Via n. , CF - PI , il quale interviene al presente atto nella esclusiva qualità di capogruppo e rappresentante del raggruppamento in forza dell'atto rep. del , racc. , stipulato innanzi al Notaio Dr. notaio in .

Articolo 1 - Oggetto dell'incarico

Il Comune, in forza della determinazione su citata e con le modalità riportate nella presente convenzione, affida all'incaricato, che accetta, l'incarico professionale per la redazione della progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, rilievi, studio geologico/geotecnico, direzione/contabilità lavori, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione e redazione del certificato di regolare esecuzione dell'intervento "Piano Regionale delle infrastrutture. L.R. n. 5/2015 art. 4 e art. 5, comma 13 (tabella E). Completamento intervento di riduzione della pericolosità e del rischio idrogeologico canale via Baccarini e aree limitrofe.

L'incarico dovrà svolgersi nel rispetto degli indirizzi contenuti nell'allegato documento preliminare all'avvio della progettazione (DPP), parte integrante e sostanziale della presente convenzione e prevede le seguenti prestazioni di dettaglio oltre a quelle disciplinate nel successivo art. 5:

A) PROGETTO PRELIMINARE: Il progetto di fattibilità/preliminare dovrà essere conforme a quanto disposto dall'art. 17 e successivi del Regolamento Generale di cui al 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 e dovrà essere composto degli elementi grafici ed amministrativi previsti dalle norme richiamate e dal documento preliminare all'avvio della progettazione. Dovranno essere in ogni caso garantite tutte le prestazioni di cui alla tav. Z-2 allegata al DM Giustizia del 16.06.2016, nonché quelle indicate nello schema di onorari, con particolare riferimento alle attività relative al progetto preliminare parametrize nella determinazione della prestazione posta a base d'asta (o di affidamento);

B) PROGETTO DEFINITIVO: Il progetto definitivo dovrà essere conforme a quanto disposto dall'art. 24 e successivi del Regolamento Generale di cui al D.P.R. n. 207/2010. Tale livello progettuale dovrà individuare compiutamente i lavori da realizzare, nel rispetto delle esigenze, dei criteri, dei vincoli e delle indicazioni stabiliti nel progetto preliminare e dovrà contenere tutti gli elementi necessari ai fini del rilascio delle prescritte autorizzazioni ed approvazioni. Esso si dovrà comporre degli elaborati grafici, contrattuali ed amministrativi previsti nelle norme richiamate e nel documento preliminare alla progettazione. Dovranno essere in ogni caso garantite tutte le prestazioni di cui alla tav. Z-2 allegata al DM Giustizia del 16.06.2016, nonché quelle indicate nello schema di onorari, con particolare

referimento alle attività relative al progetto preliminare parametrize nella
determinazione della prestazione posta a base d'asta (o di affidamento);

B) PROGETTO ESECUTIVO: Il progetto esecutivo deve essere conforme alle
disposizioni contenute nell'art. 33 e successivi del Regolamento Generale di cui al
D.P.R. n. 207/2010. Esso dovrà essere redatto in conformità al progetto
preliminare/definitivo, e determinare in ogni dettaglio i lavori da realizzare e
relativo costo previsto, dovendo essere sviluppato a un livello di definizione tale da
consentire che ogni elemento sia identificabile in forma, tipologia, qualità,
dimensione, prezzo. Esso si dovrà comporre degli elaborati grafici, contrattuali ed
amministrativi previsti nelle norme richiamate e nel documento preliminare
all'avvio della progettazione.

C) DIREZIONE LAVORI E CONTABILITÀ: Dovranno essere in ogni caso garantite
tutte le prestazioni di cui alla tav. Z-2 allegata al DM 17.06.2016 con particolare
referimento alle attività relative al progetto esecutivo parametrize nella
determinazione della prestazione posta a base d'asta (o di affidamento). L'incaricato
dovrà ottemperare a tutte le prestazioni previste dalle vigenti normative in rapporto
agli obblighi del Direttore dei Lavori. In particolare, ai sensi dell'art. 101 del D.Lgs.
n. 50/2016, l'ufficio di Direzione Lavori è preposto alla direzione ed al controllo
tecnico, contabile ed amministrativo dell'esecuzione dell'intervento nel rispetto degli
impegni contrattuali nonché degli altri compiti stabiliti dallo stesso D.Lgs. n. 50/2016.
Dovranno essere in ogni caso garantite tutte le prestazioni di cui alla tav. Z-2 allegata
al DM 17.06.2016 con particolare referimento alle attività relative alla direzione
dell'esecuzione parametrize nella determinazione della prestazione posta a base
d'asta (o di affidamento). Gravi ritardi rispetto al piano temporale di esecuzione dei
lavori (cronoprogramma) dovranno essere debitamente e tempestivamente

comunicati alla Stazione Appaltante. Ricade altresì, nelle competenze del Direttore Lavori, il parere formulato in termini di relazione riservata per il tentativo di accordo bonario, di cui all'art. 205 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50. Il Direttore dei Lavori è tenuto a rispettare ed a far rispettare le norme capitolari circa gli obblighi dell'appalto e la qualità dei materiali. Dovrà inoltre rispettare ogni altro onere previsto a carico della direzione lavori da normative legislative, regolamenti e dalla regola dell'arte costruttiva. La stessa dovrà utilizzare tutte le informazioni e le segnalazioni fornite dall'eventuale ispettore di cantiere nominato dalla stazione appaltante, nonché il controllo sul corretto svolgimento dell'attività di quest'ultimo.

D) COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

E) COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE

F) RILIEVI, RELAZIONE PAESAGGISTICA (se parte dell'intervento ricade in area soggetta a vincolo), RELAZIONE GEOLOGICA E GEOTECNICA.

Qualora si ravvisi la necessità di acquisire una consulenza archeologica, il professionista sarà individuato direttamente dal Comune. Quest'ultimo, qualora non intenda incaricare il professionista, potrà anche valutare se rifondere direttamente le spese sostenute al progettista come quantificate nello schema di onorari allegato al bando.

Il costo complessivo dell'opera in progetto ammonta a € 450.000,00, l'importo a base di gara dei lavori è pari a € 295.000,00.

Come previsto nell'atto costitutivo i professionisti costituiti in raggruppamento temporaneo precisano che l'esecuzione dei lavori sarà tra gli stessi ripartita come segue: 1) le prestazioni inerenti la progettazione saranno svolte dai professionisti

. L'Ingegnere _____ svolgerà il ruolo di Direttore Lavori e Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione e sarà assistito

dall'Ingegnere - 2). Al capogruppo spetta la rappresentanza dell'RTP nei riguardi dell'Amministrazione per tutti gli atti dipendenti dal contratto fino all'estinzione del rapporto e l'incarico della integrazione tra le varie prestazioni specialistiche. Tuttavia l'Amministrazione può far valere direttamente le responsabilità a carico dei singoli soggetti componenti l'RTC. Il capogruppo è tenuto a coordinare l'attività del gruppo. I partecipanti al raggruppamento sono responsabili solidalmente nei confronti dell'Amministrazione Comunale.

Articolo 2 - Restituzione degli elaborati, anche su supporto informatico

Di ciascuna fase della progettazione dovranno essere rese, senza costi aggiuntivi per il Comune, in quanto ricomprese nelle spese tecniche per la progettazione, le seguenti copie cartacee:

- a) PRELININARE 2 copie;
- b) DEFINITIVO 2 copie;
- b) ESECUTIVO 3 copie.

La progettazione dovrà essere svolta con l'uso di strumenti elettronici specifici di cui al comma 1, lett. h, dell'art. 23 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e precisamente: per i disegni autocad, gli elaborati contenenti testi, tabelle e schede, formati dwg, rtf, doc e xls leggibili con Office 2000, per gli elaborati comprendenti la contabilità dei lavori, formato "Primus 3000 (o altro software di contabilità) ed in ogni caso esportazione in formato rtf, doc o xls leggibile con Excel e Word 2000. Il tecnico progettista, oltre alle copie cartacee, è tenuto a consegnare al Comune una copia in formato digitale su supporto CD-ROM dei seguenti elaborati:

– rilievi e progetto, – relazioni tecniche – elenco prezzi unitari – computi metrici estimativi – capitolati speciali ecc..

1) per quanto riguarda gli elaborati grafici questi dovranno essere:

– preferibilmente in formato DWG (disegno in versione Autocad o da programmi simili che supportino in questo formato);

– in subordine possono essere in formato DXF (sempre compatibile con il programma Autocad).

2) per quanto riguarda gli elaborati alfanumerici, essi potranno essere restituiti in qualsiasi formato, preferibilmente compatibile con i tradizionali programmi di Office Automation.

3) per quanto attiene al preventivo di spesa e relativi componenti, essi potranno essere restituiti in qualsiasi formato database di computo nazionali.

Anche questo onere si intende compreso nelle spese forfettizzate di cui all'art. 7.

Articolo 3 - Verifica e validazione degli elaborati progettuali

Per ogni stadio progettuale e prima di iniziare le procedure per l'affidamento dei lavori oggetto dell'incarico, il Comune verificherà ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 la qualità degli elaborati progettuali medesimi e la loro conformità alla normativa vigente e al documento preliminare all'avvio della progettazione (DPP). Tale verifica potrà essere effettuata da organismi esterni di certificazione, ammessi dalla legge, o direttamente dagli uffici tecnici del Comune affidatario. Gli organismi deputati alla verifica, qualora riscontrino contrasti rispetto alla normativa vigente, incongruenze di natura tecnica o violazione degli indirizzi progettuali, potranno stabilire un termine massimo per ricondurre gli elaborati progettuali a conformità. Tale termine sarà stabilito in proporzione all'entità della modifica ma non potrà mai superare 1/4 del tempo contrattuale previsto ai sensi dell'art. 6 in rapporto al livello progettuale. Scaduto il termine assegnato troverà in ogni caso applicazione della penale di cui all'art. 6 oltre alle altre conseguenze previste dalla legge, dal regolamento e dalla presente convenzione.

Articolo 4 - Assistenza tecnica dell'Amministrazione Comunale

L'Amministrazione Comunale si impegna a fornire all'incaricato tutto quanto in proprio possesso ed utile alla formazione del Progetto. L'Amministrazione Comunale si impegna infine a garantire i rapporti con i propri uffici e con gli altri interlocutori interessati dallo studio attraverso il Responsabile Unico del Procedimento Ing. Marco Contini. Qualora l'Amministrazione non potesse fornire la documentazione necessaria per l'espletamento dell'incarico, le ulteriori prestazioni per la ricerca e l'ottenimento della documentazione, verranno eseguite dal tecnico ed i relativi oneri computati a parte (a vacazione).

Articolo 5 – Adempimenti, indirizzi e prescrizioni sullo svolgimento dell'incarico

Agli effetti di quanto disposto dalla presente convenzione l'incarico prevede l'esecuzione di tutte le prestazioni e gli elaborati necessari per soddisfare l'esatto espletamento delle prestazioni dettagliate al precedente art. 1 così come specificate da disposizioni normative, regolamentari e degli ordini/collegi di appartenenza. Il progetto, inoltre, dovrà essere redatto in conformità a tutti gli strumenti urbanistici, generali ed attuativi. Sono inoltre a carico del progettista tutte le attività e le dichiarazioni da rendere ai sensi di legge al fine del conseguimento del titolo edilizio (o procedimenti equipollenti) ovvero del relativo titolo surrogatorio di natura pubblicistica. Il progetto dovrà essere redatto tenendo conto che l'appalto verrà affidato con il criterio del prezzo più basso con contratto a misura mediante ribasso sull'elenco prezzi posto a base di gara. Al fine di consentire il corretto espletamento dell'appalto ed il rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dei lavoratori, l'incaricato dovrà redigere gli elaborati di progetto in maniera tale da identificare per ogni categoria di lavorazione, per ogni prezzo unitario, per ogni singola voce del computo metrico estimativo, per l'intero costo dei lavori posto a base di gara,

l'incidenza presunta del costo del personale impegnato ed il costo della sicurezza.

Sarà compito dell'incaricato acquisire, di concerto con il Comune, prima della consegna del progetto esecutivo, tutti i pareri od autorizzazioni che si rendessero necessarie per l'esecuzione dei lavori (es. Parere Comuni, Regione, Provincia, Rete Ferrovie Italiane, Soprintendenza ai Beni Ambientali, Architettonici, Artistici, Storici, Archeologici, Ufficio Tutela del Paesaggio, A.S.L., Vigili del Fuoco, Anas, ENEL, Telecom, Esaf, Ispettorato Forestale, FF.SS. CONI o qualunque altro Ente o Ufficio Pubblico). Tale onere sarà reso senza ulteriori oneri per l'amministrazione. Le prestazioni indicate nel presente articolo si intendono ricoprese e compensate nella prestazione principale e, pertanto, non comporteranno costi aggiuntivi in capo al Comune.

Articolo 6 - Termine di consegna e penale

Il termine di tempo prescritto per la presentazione degli elaborati viene stabilito come segue:

A) PROGETTO PRELIMINARE gg. come da offerta presentata in sede di gara;

B) PROGETTO DEFINITIVO gg. come da offerta presentata in sede di gara;

C) PROGETTO ESECUTIVO gg., come da offerta presentata in sede di gara, dalla comunicazione dell'accettazione o dell'avvenuta verifica positiva o comunque dall'approvazione del progetto definitivo.

I termini saranno interrotti per l'esecuzione delle eventuali prove geognostiche e videoispezioni.

Si conviene che per ogni giorno di ritardo nella consegna degli elaborati, sarà applicata una penale di € 40,00/giorno. Il ritardo nella consegna degli elaborati oltre un mese dalla previsione, viene ritenuto grave inadempienza e può provocare la risoluzione del contratto come previsto all'art. 13) della presente convenzione oltre al

risarcimento del danno sofferto dal Comune.

Articolo 7 - Compenso professionale - Ammontare presunto dello stesso

Ai fini della determinazione dei compensi, per le prestazioni di cui sopra, si fa riferimento al DM 17.06.2016. In allegato alla presente convenzione, quale parte ed integrante e sostanziale della stessa, si unisce lo schema di calcolo della prestazione base con l'individuazione delle attività, desunte dalla Tav. Z-2 di cui all'allegato al DM GIUSTIZIA 17.06.2016, parametrato al fine della individuazione delle prestazioni da svolgere e remunerare. Si conviene di applicare, sugli onorari tabellari, la riduzione del _____ % così come offerto dall'incaricato in sede di gara. Le spese da rimborsare della citata tariffa saranno conglobate, ai sensi dell'art. 5 della medesima, come evidenziato nello schema di parcella allegato. A detti compensi si dovrà aggiungere il Contributo Integrativo nella misura del 4%, ai sensi dell'art. 10 della Legge 3 gennaio 1981, n. 6, e s.m.i. oltre all'I.V.A. in vigore. Con riferimento all'allegato 2), i compensi, sono determinati in complessive € _____ (oltre IVA e CNPAIA). Il compenso di cui sopra resterà immutato nel caso di sopravvenienza di nuove tariffe Professionali salvo diverse disposizioni di legge, tuttavia sarà ricalcolato con gli importi così come derivanti dal progetto definitivo ed esecutivo.

Articolo 8 - Obblighi dell'incaricato relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari

L'incaricato è tenuto, a pena di nullità, ad assolvere a tutti gli obblighi previsti dall'art. 3 della Legge n. 136/2010 al fine di assicurare la tracciabilità dei movimenti finanziari relativi all'incarico professionale.

Articolo 9 - Verifiche relative agli obblighi in materia di tracciabilità dei flussi finanziari

La Stazione Appaltante verifica in occasione di ogni pagamento all'incaricato e con interventi di controllo ulteriori, l'assolvimento, da parte dello stesso, degli obblighi

relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari.

Articolo 10 - Modalità di pagamento del compenso professionale

Il pagamento delle competenze di cui al precedente art. 7 relativo alla progettazione avverrà dietro presentazione di regolari fatture secondo le seguenti modalità. I compensi relativi alla progettazione verranno ricalcolati sugli importi del preventivo particolareggiato e saranno corrisposti entro 30 giorni in base alle prestazioni rese ed approvate. I compensi relativi alla Direzione e Contabilità dei lavori verranno corrisposti, entro 30 giorni, proporzionalmente e congiuntamente agli stati di avanzamento liquidati all'impresa esecutrice. Come previsto nell'atto costitutivo del RTP i pagamenti verranno effettuati, a seguito di emissione di fattura, come segue: 1) Ing. _____ € (_____ % dell'onorario complessivo) - 2) Ing. _____ € (_____ % dell'onorario complessivo) e 3) _____.

Articolo 11 - Oneri vari

Le parti dichiarano che il presente atto assolve l'imposta sul valore aggiunto e pertanto richiederanno l'eventuale registrazione a tassa fissa soltanto in caso d'uso a norma dell'art. 5, comma 2, del d.P.R. 26 aprile 1986, n. 131. Sono a carico dei professionisti le spese del presente atto e consequenziali, nonché i diritti richiesti dall'ordine professionale per l'emissione dei pareri di congruità e/o opinamento delle parcelle se ed in quanto richieste dal Comune. Sono a carico del Comune le spese relative all'I.V.A. ed al Contributo Integrativo C.N.P.A.I.A..

Articolo 12 - Coperture assicurative

Ai sensi dell'art. 23, comma 4 del D.Lgs. n. 50/2016 s.m.i. il progettista/i incaricat/i della progettazione dovrà essere munito, a far data dall'approvazione del progetto posto a base di gara, di una polizza di responsabilità civile professionale per i rischi derivanti dallo svolgimento delle attività di propria competenza, per tutta la durata

dei lavori e sino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio. La polizza del progettista deve coprire oltre alle nuove spese di progettazione, anche i maggiori costi che il Comune potrebbe sopportare per le varianti, di cui all'art. 106, comma 2, del D.Lgs. n. 50/2016 resi necessarie in corso di esecuzione. La garanzia dovrà prevedere un massimale non inferiore al 10 per cento dell'importo dei lavori progettati (con il limite di un milione di euro), per lavori di importo inferiore alla soglia di cui all'art. 35, comma 1, lett. a), del D.Lgs. n. 50/2016, IVA esclusa, e per un massimale non inferiore al 20% dell'importo dei lavori progettati, (con il limite di 2,5 milioni di euro), per lavori di importo pari o superiore alla stessa soglia, I.V.A. esclusa. La mancata presentazione della polizza di garanzia da parte dell'incaricato, esonera il Comune dal pagamento della parcella professionale. Il progettista si obbliga a riprogettare i lavori a proprie cure e spese senza oneri o costi di sorta a carico della Stazione Appaltante, nei casi di cui all'art. 106, commi 2, 9 e 10, del D.Lgs. n. 50/2016. La nuova progettazione dovrà avvenire nei termini di cui all'art. 6, ridotti proporzionalmente all'importo dei lavori residui.

Articolo 13 - Facoltà di revoca e clausola risolutiva espressa

L'Amministrazione Comunale, a proprio insindacabile giudizio, può avvalersi della facoltà di recedere dal contratto ai sensi del 1° comma dell'art. 2237 del Codice Civile, ed utilizzare, con le modalità ritenute più opportune, il lavoro effettivamente svolto fino al momento del recesso. In tale ipotesi l'incaricato avrà diritto al compenso previsto dalla legge. Ai sensi dell'art. 1456 del Codice Civile il Comune si riserva la facoltà di procedere alla risoluzione in danno del contratto nel caso si verifichi una delle seguenti ipotesi:

- 1) Ritardo nella consegna degli elaborati progettuali superiore a 10 giorni dal termine previsto al precedente art. 6;

2) Accertamento di una evidente incapacità professionale e/o organizzativa nella redazione ed ideazione del progetto e/o della conduzione dell'incarico di direzione lavori;

3) Qualora l'incaricato non assolva agli obblighi previsti dall'art. 3, comma 8 della Legge n. 136/2010 per la tracciabilità dei flussi finanziari relativi all'incarico professionale oggetto d'affidamento;

Articolo 14 - Controversie

Si conviene che le eventuali controversie riguardanti l'applicazione della presente Convenzione verranno esaminate con spirito di amichevole composizione. È esclusa la competenza arbitrale ed ogni controversia dovesse insorgere relativamente all'interpretazione del presente disciplinare, ove non vengano definite in via transattiva, saranno deferite all'autorità giudiziaria competente che fin d'ora si identifica nel tribunale di Oristano.

Articolo 15 - Riferimento alle modalità di compenso professionale per ingegneri ed architetti

Per quanto non espressamente stabilito sotto il profilo del compenso professionale dalla presente convenzione, si fa riferimento al Decreto Ministeriale 17 giugno 2016 approvazione delle tabelle dei corrispettivi commisurati al livello qualitativo delle prestazioni di progettazione adottato ai sensi dell'art. 24, comma 8, del decreto legislativo n. 50 del 2016 (G.U. n. 174 del 27 luglio 2016). Eventuali prestazioni aggiuntive e/o modificative saranno assoggettate allo stesso ribasso offerto in sede di gara (o di offerta).

Articolo 16 - Richiamo alle norme generali

Per quanto altro non espressamente stabilito con la presente convenzione, si fa riferimento alla normativa, sia nazionale sia regionale, vigente in materia.

Articolo 17 – Contratto in Forma elettronica

Le parti si danno reciprocamente atto che il presente contratto viene stipulato conformemente a quanto disposto dall'art. 32, comma 14, del D.Lgs.n. 50/2016, in modalità elettronica, mediante scrittura privata; le parti lo sottoscrivono con modalità di firma digitale, ai sensi dell'art.1, comma 1, lettera s) del D.Lgs. 7 marzo 2005 n. 82, valida alla data odierna.

Per il Comune il Responsabile del Settore Tecnico

L'Incaricato capogruppo del RTP Ing./Arch.

PATTO DI INTEGRITÀ

SERVIZI TECNICI DI PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA, ESECUTIVA, COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE, RILIEVI, STUDIO GEOLOGICO/GEOTECNICO, DIREZIONE/CONTABILITÀ LAVORI, COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE E REDAZIONE DEL CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE DELL'INTERVENTO "PIANO REGIONALE DELLE INFRASTRUTTURE. L.R. N. 5/2015 ART. 4 E ART. 5, COMMA 13 (TABELLA E). COMPLETAMENTO INTERVENTO DI RIDUZIONE DELLA PERICOLOSITÀ E DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO CANALE VIA BACCARINI E AREE LIMITROFE - CIG 745249054C - CUP C22J18000070002

Art. 1

Ambito di applicazione

- 1) Il Patto di integrità è lo strumento che il Comune di Borore adotta al fine di disciplinare i comportamenti degli operatori economici e del personale sia interno che esterno nell'ambito delle procedure di affidamento e gestione degli appalti di lavori, servizi e forniture di cui al D.Lgs. N.163/2006 (D.Lgs. N.50/2016).
- 2) Il Patto di integrità stabilisce l'obbligo reciproco che si instaura tra le Amministrazioni aggiudicatrici e gli operatori economici di improntare i propri comportamenti ai principi di trasparenza e integrità.
- 3) Il Patto di integrità deve costituire parte integrante della documentazione di gara e del successivo contratto.
- 4) La partecipazione alle procedure di gara e l'iscrizione ad eventuali altri elenchi e/o albi fornitori, nonché l'iscrizione al mercato elettronico regionale "Sardegna CAT", è subordinata all'accettazione vincolante del Patto di integrità.
- 5) Il Patto di integrità si applica con le medesime modalità anche ai contratti di subappalto di cui all'articolo 118 del D.Lgs. 163/2006 (art. 105 del D.Lgs. N.50/2016)).
- 6) Per quanto non disciplinato dal presente Patto si rinvia al Codice di comportamento del personale dell'Unione di comuni/del comune/della città metropolitana e, in mancanza al DPR n. 62/2013 (Regolamento recante il Codice di comportamento dei dipendenti pubblici a norma dell'art.54 del Dlgs. N.165/2001) al rispetto dei quali sono tenuti i collaboratori a qualsiasi titolo di imprese fornitrici di beni o servizi e che realizzano opere in favore dell'amministrazione.

Art. 2

Obblighi degli operatori economici nei confronti della stazione appaltante

- 1) L'operatore economico:
 - a) dichiara di non aver fatto ricorso e si obbliga a non ricorrere ad alcuna mediazione o altra opera di terzi finalizzata all'aggiudicazione e/o gestione del contratto;
 - b) dichiara di non avere condizionato, e si impegna a non condizionare, il procedimento amministrativo con azioni dirette a influenzare il contenuto del bando o altro atto equipollente al fine di condizionare le modalità di scelta del contraente;

- c) dichiara di non aver corrisposto, né promesso di corrispondere, e si impegna a non corrispondere né promettere di corrispondere ad alcuno, direttamente o tramite terzi, ivi compresi soggetti collegati o controllati, somme di danaro o altre utilità finalizzate all'aggiudicazione o finalizzate a facilitare la gestione del contratto;
 - d) dichiara con riferimento alla specifica procedura di affidamento di non aver preso parte né di aver praticato intese o adottato azioni, e si impegna a non prendere parte e a non praticare intese o adottare azioni, tese a restringere la concorrenza o il mercato vietate ai sensi della normativa vigente, ivi inclusi gli artt. 101 e successivi del Trattato sul funzionamento dell'Unione Europea (TFUE) e gli artt.2 e successivi della L. 287 del 1990; dichiara altresì che l'offerta è stata predisposta nel pieno rispetto della predetta normativa;
 - e) si impegna a segnalare alla Amministrazione aggiudicatrice qualsiasi illecito tentativo da parte di terzi di turbare o distorcere le fasi della procedura di affidamento e dell'esecuzione del contratto;
 - f) si impegna a segnalare alla Amministrazione aggiudicatrice qualsiasi illecita richiesta o pretesa da parte di dipendenti dell'Amministrazione o di chiunque possa influenzare le decisioni relative alla procedura di affidamento o di esecuzione del contratto con le modalità e gli strumenti messi a disposizione dall'Amministrazione medesima;
 - g) si impegna qualora i fatti di cui ai precedenti punti g) ed h) costituiscano reato a sporgere denuncia all'autorità giudiziaria o alla polizia giudiziaria;
- 2) L'operatore economico aggiudicatario si impegna ad adempiere con la dovuta diligenza alla corretta esecuzione del contratto.

Art. 3

Obblighi dell'Amministrazione aggiudicatrice

- 1) L'Amministrazione aggiudicatrice (*indicare l'esatta denominazione della struttura responsabile del procedimento*):
- a) si obbliga a rispettare i principi di trasparenza e integrità già disciplinati dal Codice comportamento del personale dell'Unione di comuni/del comune/della città metropolitana e, in mancanza al DPR n. 62/2013 (Regolamento recante il Codice di comportamento dei dipendenti pubblici a norma dell'art.54 del Dlgs. N.165/2001), nonché le misure di prevenzione della corruzione inserite nel Piano triennale di prevenzione vigente;
 - b) si obbliga a non influenzare il procedimento amministrativo diretto a definire il contenuto del bando o altro atto equipollente al fine di condizionare le modalità di scelta del contraente;
 - c) si obbliga a non richiedere, a non accettare ed a non ricevere, direttamente o tramite terzi, somme di danaro o altre utilità finalizzate a favorire la scelta di un determinato operatore economico ;
 - d) si obbliga a non richiedere, a non accettare ed a non ricevere direttamente o tramite terzi, somme di danaro o altre utilità finalizzate a influenzare in maniera distorsiva la corretta gestione del contratto;
 - e) si impegna a segnalare al proprio Responsabile per la prevenzione della corruzione qualsiasi illecito tentativo da parte di terzi di turbare o distorcere le fasi di svolgimento delle procedure di affidamento e/o l'esecuzione del contratto, con le modalità e gli strumenti messi a disposizione dall'Amministrazione di appartenenza.
 - f) si impegna a segnalare al proprio Responsabile per la prevenzione della corruzione qualsiasi illecita richiesta o pretesa da parte di operatori economici o di chiunque possa influenzare le

decisioni relative alla procedura di affidamento o di esecuzione del contratto, con le modalità e gli strumenti messi a disposizione dall'Amministrazione di appartenenza.

- g) si impegna, qualora i fatti di cui ai precedenti punti e) ed f) costituiscano reato, a sporgere denuncia all'autorità giudiziaria o alla polizia giudiziaria.
- h) si impegna all'atto della nomina dei componenti la commissione di gara a rispettare le norme in materia di incompatibilità e inconfiribilità di incarichi di cui al D. Lgs. n. 39/2013;
- i) si impegna a far sottoscrivere ai componenti della predetta Commissione la dichiarazione di assenza di cause di incompatibilità e inconfiribilità di incarichi e quella con cui ciascuno dei componenti assume l'obbligo di dichiarare il verificarsi di qualsiasi situazione di conflitto di interesse e in particolare di astenersi in tutte le situazioni in cui possano essere coinvolti, oltre che interessi propri e di suoi parenti, affini entro il secondo grado, del coniuge o di conviventi, interessi di:
 - persone con le quali abbia rapporti di frequentazione abituale;
 - soggetti ed organizzazioni con cui egli o il coniuge abbia causa pendente o grave inimicizia o rapporti di credito o debito significativi;
 - soggetti od organizzazioni di cui sia tutore, curatore, procuratore o agente;
 - enti, associazioni anche non riconosciute, comitati, società o stabilimenti di cui sia amministratore, o gerente, o nelle quali ricopra cariche sociali e/o di rappresentanza
 - in ogni altro caso in cui esistano gravi ragioni di opportunità e convenienza.

2) L'Amministrazione aggiudicatrice si impegna ad adempiere con la dovuta diligenza alla corretta esecuzione del contratto e a verificare nel contempo la corretta esecuzione delle controprestazioni.

Art. 4

Violazione del Patto di integrità

- 1) La violazione da parte dell'operatore economico, sia in veste di concorrente che di aggiudicatario, di uno degli impegni previsti a suo carico dall'articolo 2, può comportare, secondo la gravità della violazione rilevata e la fase in cui la violazione è accertata:
 - a) l'esclusione dalla procedura di affidamento;
 - b) la risoluzione di diritto del contratto;
 - c) perdita o decurtamento dal 10% al 50% dei depositi cauzionali o altre garanzie depositate all'atto dell'iscrizione;
 - d) interdizione del concorrente a partecipare ad altre gare indette dalla medesima stazione appaltante per un determinato periodo di tempo.
- 2) La violazione degli obblighi assunti dalle parti, di cui al presente Patto di integrità, e l'applicazione delle relative sanzioni è accertata e dichiarata, con garanzia di adeguato contraddittorio, in esito ad un procedimento di verifica, secondo quando disposto da ciascuna stazione appaltante con apposito regolamento.

Le stazioni appaltanti debbono individuare le sanzioni da applicare in concreto secondo il criterio di colpevolezza, gradualità e proporzionalità in rapporto alla gravità della violazione rilevata.

In ogni caso, per le violazioni di cui all'art. 2 c. 1 lett. a), b), c), d) del presente Patto, è sempre disposta la perdita del deposito cauzionale o altra garanzia depositata all'atto dell'iscrizione, l'esclusione dalla gara o la risoluzione *ipso iure* del contratto, salvo che le stazioni appaltanti, con apposito atto, decidano di non avvalersi della predetta risoluzione, qualora ritengano che la stessa sia pregiudizievole agli interessi pubblici di cui all'articolo 121, comma 2 del D.Lgs. 104/2010.

La sanzione dell'interdizione si applica nei casi più gravi o di recidiva, per le violazioni di cui al superiore art. 2 c. 1 lett. a), b), c), d).

L'Amministrazione aggiudicatrice, ai sensi dell'art. 1382 c.c., si riserva la facoltà di richiedere il risarcimento del maggior danno effettivamente subito, ove lo ritenga superiore all'ammontare delle cauzioni o delle altre garanzie di cui al superiore comma 2 lett. c) del presente articolo.

Art. 5

Efficacia del patto di integrità

Il presente Patto di Integrità e le sanzioni applicabili resteranno in vigore sino alla completa esecuzione del contratto assegnato a seguito della procedura di affidamento e all'estinzione delle relative obbligazioni.

Il contenuto del presente documento può essere integrato dagli eventuali futuri Protocolli di legalità sottoscritti dall'Amministrazione aggiudicatrice.

Borore, 12.04.2018

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs 82/2005 s.m.i. e norme collegate, il quale sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa.

Per accettazione e ricevuta
L'Operatore Economico
F.to _____

Il Responsabile del Settore Tecnico
F.to Dr. Ing. Marco Contini



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



COMUNE DI BORORE
PROVINCIA DI NUORO

**STUDIO DI COMPATIBILITA' IDRAULICA
DEL PIANO PARTICOLAREGGIATO
DEL CENTRO DI PRIMA E ANTICA FORMAZIONE
(ZONA A E ZONA B PARTE)
AI SENSI DELL'ART. 8 COMMA 2
DELLE NORME DEL PAI**

RELAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

**ALLEGATO
A2**

I PROFESSIONISTI

Ing. Angela FADDA

Dott. Geol. Stefano SANNA

DATA

**LUGLIO
2015**

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. Marco CONTINI

IL SINDACO
Prof. Salvatore GHISU

RELAZIONE DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA

INDICE

Indice generale

1. PREMESSA.....	1
1.1. <i>Il Piano Particolareggiato del centro di prima e antica formazione.....</i>	<i>1</i>
1.2. <i>Riferimenti alle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico.....</i>	<i>1</i>
1.3. <i>Finalità del presente Studio di compatibilità idraulica</i>	<i>3</i>
2 SINTESI DEL PIANO PARTICOLAREGGIATO.....	4
2. STUDIO DI COMPATIBILITA' IDRAULICA – ANALISI IDROLOGICA.....	6
2.1. <i>Metodologie di calcolo delle portate di piena</i>	<i>7</i>
2.1.1 <i>Metodi indiretti.....</i>	<i>7</i>
Metodo TCEV.....	8
2.2. <i>Confronto tra i risultati ottenuti con i vari metodi.....</i>	<i>14</i>
2.2.1 <i>Metodi indiretti</i>	<i>15</i>
2.3. <i>Il tempo di corrivazione.....</i>	<i>15</i>
2.4. <i>Il tempo di ritorno.....</i>	<i>15</i>
3. RISULTATI DELLO STUDIO IDROLOGICO.....	16
3.1. <i>Bacini.....</i>	<i>16</i>
Portate di piena.....	16
4 DESCRIZIONE STATO ATTUALE E CRITICITA' RILEVATE.....	18
4. SINTESI DEL NUBIFRAGIO DEL 17 GIUGNO 2015.....	31
5. ANALISI IDRAULICA	36
5.1. <i>SCHEMA DELLE PORTATE ADOTTATE NELLE VERIFICHE.....</i>	<i>37</i>

5.2. <i>Calcolo di moto uniforme</i>	40
5.3. <i>Calcolo di moto permanente</i>	41
5.4. <i>Definizione delle aree di pericolosità idraulica</i>	44
6. RISULTATI DELLO STUDIO IDRAULICO	45
6.1. <i>Tronco critico 'Canalizzazione'</i>	45
6.2. <i>Tronco critico 'Affluente Destro'</i>	47
6.3. <i>Tronco critico 'Affluente Sinistro'</i>	47
6.4. <i>Tronco critico 'Via Don Milani'</i>	48
7. SINTESI DELLE CRITICITA' IDRAULICHE	49
8. ANALISI DEI PROCESSI EROSIVI	51
8.1. <i>Analisi dei processi erosivi</i>	51
9. SINTESI INTERVENTI URGENTI	51
10. PERIMETRAZIONI DELLE AREE DI CUI AGLI ART. 8 E 26 DELLE NORME DI ATTUAZIONE DEL P.A.I.	53
11. COMPATIBILITA' IDRAULICA	54
12. BIBLIOGRAFIA	57
13. APPENDICE:TABELLE IDROLOGICHE	58

1. PREMESSA

1.1. Il Piano Particolareggiato del centro di prima e antica formazione

Il Comune di Borore in ottemperanza al D.Lgs. 152/2006 modificato e integrato dal Dlgs. 4/2008 ha avviato la Valutazione Ambientale Strategica nell'ambito della pianificazione attuativa rappresentata dal Piano Particolareggiato del Centro di Prima e antica formazione dell'abitato. Tra i pareri da acquisire nell'ambito del procedimento di VAS è compreso quello dell'Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna – Servizio Difesa del suolo ai sensi dell'art. 8 e 26 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (di seguito NTA del PAI).

1.2. Riferimenti alle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico

Il presente Studio è redatto ai sensi dell'art. 8 comma 2 delle NTA del PAI, in base al quale dovranno essere valutate le indicazioni delle NTA del PAI vigente, da studi di compatibilità idraulica predisposti per il Comune di Borore ai sensi dell'art. 24 e 25 delle NTA del PAI.

Il PAI vigente è stato approvato con D.P.G.R. n. 67 del 10.7.2006 e aggiornato con D.P.G.R. n. 35 del 21.3.2008 e con D.P.G.R. n. 148 del 26.10.2012.

Si riporta un estratto dell'art. 8 comma 2: *'indipendentemente dall'esistenza di aree perimetrate dal PAI, in sede di adozione di nuovi strumenti urbanistici anche di livello attuativo e di variante generali agli strumenti urbanistici vigenti i Comuni – tenuto conto delle prescrizioni contenute nei piani urbanistici provinciali e nel piano paesistico regionale relativamente a difesa del suolo, dissesto idrogeologico, riduzione della pericolosità e del rischio idrogeologico – assumono e valutano le indicazioni di appositi studi di compatibilità*

idraulica e geologica e geotecnica, predisposti in osservanza dei successivi articoli 24 e 25, riferiti a tutto il territorio comunale o alle sole aree interessate dagli studi preposti all'adozione'.

Al comma 5 del medesimo art. 8 si afferma: *'in applicazione dell'articolo 26 comma 3 delle presenti norme negli atti di adeguamento dei piani urbanistici comunali al PAI sono delimitate puntualmente alla scala 1:2.000 le aree a significativa pericolosità idraulica o geomorfologica non direttamente perimetrate dal PAI.*

Gli artt. 24 e 25 della NTA del PAI indicano i criteri in base ai quali dovranno essere redatti gli studi di compatibilità a corredo dei progetti per i quali si trovi l'applicazione dell'art. 23 comma 6 lett. B che si riporta: *'subordinatamente alla presentazione, alla valutazione positiva e all'approvazione dello studio di compatibilità idraulica o geologica e geotecnica di cui agli articoli 24 e 25, nei casi in cui lo studio è espressamente richiesto dagli articoli: 8, comma 9; 13, comma 3, 4 e 8; 19, comma 4; 22, comma 4; 27, comma 6; 28, comma 8; 29, comma 3; 31, comma 6; 32, comma 4; 33, comma 5; Allegato E; Allegato F. '*

I medesimi articoli 24 e 25 indicano che gli studi devono essere redatti in base ai contenuti di cui agli allegati E ed F. In particolare all'allegato E – criteri per la predisposizione degli studi di compatibilità idraulica di cui all'art. 24 delle NTA del PAI: *'nei casi in cui è espressamente richiesto dalle N.A del PAI, i progetti preliminare, ai sensi della Legge n. 109 del 11 febbraio 1994, degli interventi da realizzarsi nelle aree di pericolosità idraulica sono corredati da uno studio di compatibilità idraulica in cui si dimostri la coerenza con el 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 intrinsecamente connesso all'intervento ammissibile – e di non precludere la possibilità di eliminare o ridurre le condizioni di pericolosità e rischio'.

1.3. Finalità del presente Studio di compatibilità idraulica

In ottemperanza all'art. 8 comma 2 della NTA del PAI il presente studio è esteso al Centro matrice dell'abitato di Borore essendo a corredo del Piano Particolareggiato del centro di prima e antica formazione.

Il presente studio è finalizzato a verificare la coerenza del Piano Particolareggiato del centro di prima e antica formazione con le condizioni idrauliche dell'ambito di interesse.

Si rileva che l'ambito di studio non è stato oggetto di perimetrazione del PAI vigente né del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali.

Le analisi idrologiche ed idrauliche del presente studio sono definite sulla base delle indicazioni delle Linee Guida del PAI, con un livello di dettaglio basato sulla carta aerofotogrammetrica 1:1000 integrata da rilievi in situ resisi necessari per l'analisi di dettaglio dell'ambito urbano.

Le aree a pericolosità idraulica molto elevata, elevata, media e moderata saranno assoggettate alle prescrizioni di cui al Capo II delle NTA del PAI che sono contenute nell'Allegato A4 del presente studio.

Tali prescrizioni delle NTA del PAI comprendono limitazioni d'uso che saranno parte integrante della disciplina urbanistica del Piano Particolareggiato del centro matrice e, per la porzione di territorio esterna ad esso, dello PUC.

L'ambito di interesse infatti è stato esteso anche alle porzioni dell'abitato esterne al centro matrice interessate dai deflussi come illustrato nelle tavole delle aree a pericolosità idraulica.

2 SINTESI DEL PIANO PARTICOLAREGGIATO

Il Piano particolareggiato del Centro di Antica e Prima Formazione (di seguito indicato come Piano) del Comune di Borore, redatto dallo *'Studio Architettura Ingegneria Urbanistica Mura e Tomasello Associati'* nell'ottobre 2013, è inerente la zona A e parte della zona B interna al Centro Matrice.

L'obiettivo principale del Piano è quello di disciplinare la conservazione, il restauro e il ripristino della passata cultura materiale, storica ed artistica.

Il Piano norma gli interventi di recupero di parti mancanti o sostituite dell'originale tessuto urbano e del singolo fabbricato con la finalità di raggiungere il completamento tipologico dei prospetti sulla via pubblica.

Il centro matrice, istituito dalle NTA del Piano Paesaggistico Regionale, costituisce un ambito di rilevante valore identitario e paesaggistico. Il Centro Matrice del comune di Borore ha un'estensione di 10,84 ettari che ricadono:

- parte in zona A – Vecchio centro di pregio ambientale
- parte in zona B – sottozona *'Ba – tessuti edilizi di vecchio impianto non compresi nell'attuale PP'* e sottozona *'B1.a – ambito del campo urbano esterno al PP ma storicamente documentato. Sottozona di riqualificazione ad alto grado d'uso'*.

La zona A era sottoposta alla disciplina del *'Piano Particolareggiato della zona A del PUC'* entrato in vigore dal 7.1.2012. La zona B è sottoposta alla disciplina del PUC. Le due sottozone *'Ba'* e *'B1.a'* che ricadono all'interno del Centro di Antica e Prima formazione sono sottoposte, in assenza di piano attuativo, alla disciplina del PPR.

Il Piano, che interessa l'ambito del Centro Matrice, è finalizzato a indirizzare, coordinare e governare gli interventi urbanistici ed edilizi. Nel Piano sono analizzate e regolate le possibili trasformazioni dell'isolato. Il Piano analizza e norma 55 isolati.

Il Piano è finalizzato a :

- verificare e aggiornare il Piano Particolareggiato della zona A;
- garantire la tutela delle porzioni di Centro Matrice ricadenti urbanisticamente in zona B ma caratterizzate da presenza di tracce significative dell'identità insediativa locale;
- garantire omogeneità e maggiore tutela dell'edificato storico.

Gli interventi edilizi consentiti nel Piano sono i seguenti :

- manutenzione ordinaria
- manutenzione straordinaria
- ristrutturazione edilizia
- restauro scientifico
- restauro e risanamento conservativo
- demolizione e ricostruzione
- nuova edificazione
- variazione d'uso

Lo studio di compatibilità idraulica, di cui la presente relazione è parte integrante analizza, ai sensi dell'art. 8 comma 2 delle NTA del PAI, sia l'ambito urbano relativo al centro matrice oggetto del Piano Particolareggiato dell'abitato di Borore sia aree esterne ad esso, come rappresentato nelle Tavole allegate, in funzione delle vie di ruscellamento superficiale dei deflussi generati dalle portate di massima piena.

2. STUDIO DI COMPATIBILITA' IDRAULICA – ANALISI IDROLOGICA

Preliminarmente sono stati individuati i bacini idrografici le cui acque afferiscono al centro abitato di Borore.

La base cartografica utilizzata è l'aerofotogrammetrico 1:1.000 e, per la parte di territorio non inclusa nella cartografia di dettaglio, la carta tecnica regionale CTR in scala 1:10.000.

Il centro abitato di Borore si sviluppa su una porzione di territorio degradante da nord verso sud, con quote variabili tra 383 m s.l.m. e 404 m s.l.m.

In particolare nell'ambito oggetto di studio è stato effettuato un rilievo topografico con strumento GPS che ha permesso di conoscere sia quote del piano stradale che della rete di drenaggio delle acque.

L'osservazione in situ non ha evidenziato l'esistenza di corsi d'acqua naturali nell'ambito urbano e nel del Centro Matrice.

La particolare conformazione orografica denota l'esistenza di una via di ruscellamento preferenziale per le acque piovane, ora sostituita da una canalizzazione artificiale tombata, che intercetta gran parte della rete di drenaggio urbano. Tale canalizzazione ha origine in Piazza Unità d'Italia e sbocco immediatamente a monte del ponticello lungo la linea ferroviaria Cagliari-Sassari, in corrispondenza del parcheggio antistante il campo sportivo (via Dello Spor) ai limiti del centro urbano.

A valle del ponte ferroviario la canalizzazione prosegue con uno scatolare in calcestruzzo dotato di solette in calcestruzzo rimovibili, fino al ponte della strada comunale che collega la Borore-Sedilo all'abitato, nei pressi del cimitero. A valle del ponte stradale sopracitato invece lo scorrimento avviene a cielo aperto con una sezione di tipo trapezio in terra, ed attraversa con tubazioni di vario diametro i raccordi stradali della SP 33 Borore-

Ottana, la strada SP 66 Borore -Sedilo e poi prosegue a cielo aperto. Il compluvio si immette nel Rio Merchis nel territorio comunale di Norbello, che prosegue con la denominazione di Rio Siddo a valle della immissione del Rio Bonorchis e nel territorio di Aidomaggiore sversa le acque nel lago Omodeo.

2.1.1. Metodologie di calcolo delle portate di piena

Le metodologie di calcolo delle portate di massima piena utilizzate nel presente Studio rispettano i contenuti delle Linee Guida del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Regione Autonoma della Sardegna.

Nel caso della Sardegna, la consistenza dei dati di portata disponibili e la necessità di stimarne i valori in sezioni non osservate, implica la valutazione delle portate di piena ad assegnata frequenza mediante il confronto critico dei risultati ottenuti dalle metodologie indirette, dai metodi empirici ed eventualmente con i dati osservati, qualora disponibili.

2.1.1.1 Metodi indiretti

La metodologia adottata è basata sull'uso di procedure indirette per la valutazione della portata di piena. Tali metodologie stimano la portata al colmo a partire dalla precipitazione nell'ipotesi che la frequenza di accadimento di quest'ultima caratterizzi quella della portata stessa.

L'andamento dell'intensità (ovvero dell'altezza) della precipitazione in relazione alla durata dell'evento di pioggia, viene descritta mediante relazioni analitiche che prendono il nome di *curve di possibilità pluviometrica o climatica*.

Nel presente studio sono stati posti a confronto due metodi: il primo determina le curve di possibilità pluviometrica mediante l'uso della distribuzione probabilistica TCEV; il secondo fa uso della distribuzione log-normale.

Questo approccio ha permesso di poter eseguire un confronto critico sui risultati ottenuti dall'applicazione delle due metodologie.

Metodo TCEV

Recenti studi condotti sul territorio regionale mostrano che il modello probabilistico TCEV ben interpreta le caratteristiche di frequenza delle serie storiche delle precipitazioni della Sardegna. Per tale motivo il modello TCEV è stato adottato per la determinazione delle curve di possibilità pluviometrica.

La portata di piena è espressa dalla ben nota Formula Razionale, come prodotto tra l'intensità di precipitazione i , di assegnata durata d e periodo di ritorno T_R , il coefficiente di assorbimento Ψ , la superficie del bacino A e il coefficiente di laminazione $\varepsilon(\tau)$:

$$Q = i[\tau, T_R, r(\tau, A)] \cdot \Psi \cdot A \cdot \varepsilon(\tau)$$

dove con τ si è indicato il valore di durata critica, mentre $r(\tau, A)$, rappresenta il fattore di ragguaglio della precipitazione all'area del bacino, espresso in funzione della durata τ e della superficie del bacino A .

L'intensità di precipitazione $i(\tau, T_r)$ che determina la massima portata di piena (intensità critica), è ottenuta dalla curva di possibilità pluviometrica che, com'è noto, esprime la legge di variazione dei massimi annuali di pioggia in funzione della durata della precipitazione d ad assegnata frequenza di accadimento o periodo di ritorno T_r . Tale curva è riportata dalla letteratura tecnica come:

$$h(T) = a \cdot d^n$$

La metodologia si basa sull'inferenza statistica del modello TCEV della variabile aleatoria adimensionale

$$h'(d) = \frac{h(d)}{\bar{h}(d)}$$

che rappresenta il massimo annuale di pioggia di assegnata durata d , normalizzato rispetto alla media $\bar{h}$.

L'equazione della curva di possibilità pluviometrica normalizzata diventa, in tal modo, per ciascun tempo di ritorno T ,

$$h^*(T) = a \cdot d^n$$

nella quale i parametri della curva, $a(T)$ ed $n(T)$, vengono definiti per tre Sottozone Omogenee (SZO) individuate in Sardegna, per durate minori e maggiori di 1 ora e per tempi di ritorno superiori ai 10 anni, secondo le espressioni riportate nella Tabella 1 seguente:

SZODurata ≤ 1 ora	Durata ≥ 1 ora
Sottozona 1 $a = 0.46420 + 1.0376 \cdot \text{Log}(T)$	$a = 0.46420 + 1.0376 \cdot \text{Log}(T)$
$n = -0.18488 + 0.22960 \cdot \text{Log}(T) - 3.3216 \cdot 10^{-2} \cdot \text{Log}^2(T)$	$n = -1.0469 \cdot 10^{-2} - 7.8505 \cdot 10^{-3} \cdot \text{Log}(T)$
Sottozona 2 $a = 0.43797 + 1.0890 \cdot \text{Log}(T)$	$a = 0.43797 + 1.0890 \cdot \text{Log}(T)$
$n = -0.18722 + 0.24862 \cdot \text{Log}(T) - 3.36305 \cdot 10^{-2} \cdot \text{Log}^2(T)$	$n = -6.3887 \cdot 10^{-3} - 4.5420 \cdot 10^{-3} \cdot \text{Log}(T)$
Sottozona 3 $a = 0.40926 + 1.1441 \cdot \text{Log}(T)$	$a = 0.40926 + 1.1441 \cdot \text{Log}(T)$
$n = -0.19060 + 0.26448 \cdot \text{Log}(T) - 3.8969 \cdot 10^{-2} \cdot \text{Log}^2(T)$	$n = -1.4929 \cdot 10^{-2} + 7.1973 \cdot 10^{-3} \cdot \text{Log}(T)$

Tabella 1

La pioggia media per diverse durate, detta anche pioggia indice, $\bar{h}(d)$, è funzione dalla pioggia media giornaliera $\bar{h}_g$, secondo l'espressione:

$$\bar{h}(d) = \frac{\bar{h}_g}{0.886 \cdot 24^{(-0.493 + 0.476 \cdot \text{Log}(\bar{h}_g))}} \cdot d^{(-0.493 + 0.476 \cdot \text{Log}(\bar{h}_g))}$$

Il valore di $\bar{h}_g$ è valutato in base alla sua distribuzione spaziale su tutto il territorio regionale, stimandone un valore medio per ciascun bacino.

La pioggia lorda così ottenuta $h(d) = h'(d) \cdot \bar{h}(d)$ è stata ragguagliata all'area tramite il parametro $r(\tau, A)$, secondo la formulazione utilizzata nel VAPI, che fa riferimento al *Flood Studies Report*:

$$r = 1 - (0.0394 A^{0.354}) d^{(0.40 - 0.0208 \ln(4.6 - \ln(A)))} \quad \text{per } A < 20 \text{ km}^2$$

$$r = 1 - (0.0394 A^{0.354}) d^{(0.40 - 0.00382 (4.6 - \ln(A))^2)} \quad \text{per } A > 20 \text{ km}^2$$

in cui d è la durata della precipitazione ed A è la superficie del bacino (espressa in km^2).

Per tener conto del volume di afflusso che si infila nel terreno e non contribuisce al deflusso superficiale è stato introdotto il coefficiente di assorbimento Ψ , ricavato con il metodo del *SCS - Curve Number*, il quale esprime la pioggia netta in funzione dell'assorbimento del bacino S e dell'assorbimento iniziale I_a , entrambi stimabili una volta noto per ogni bacino il valore del parametro di assorbimento CN.

I dati di partenza utilizzati per il calcolo di quest'ultimo parametro sono stati quelli presenti nello studio IFRAS, realizzato dalla Regione Sardegna, nel quale tutto il territorio regionale risulta diviso in una maglia di quadrati di 400 metri per lato. Per ciascun vertice, individuato da coordinate UTM, sono state prese in considerazione le seguenti informazioni:

- quota;
- pendenza media;
- uso suolo;
- grado di copertura.

Le prime due informazioni sono state impiegate per la valutazione della pendenza e dell'altezza media del bacino.

Per poter utilizzare i dati IFRAS si è costruito un reticolo a maglie quadrate da sovrapporre a ciascun bacino idrografico in modo tale da evidenziare le coordinate UTM dei punti appartenenti alle superfici sottese dalle sezioni di interesse. E' stato così possibile

calcolare l'altezza e la pendenza media del bacino attraverso la media aritmetica, rispettivamente, dei valori di quota e pendenza media dei punti del reticolo in UTM.

L'informazione relativa all'uso suolo e al grado di copertura è stata utilizzata invece, per la valutazione del parametro di assorbimento CN. I valori del CN, che teoricamente possono variare tra zero (assenza di deflusso superficiale) e 100 (assenza di perdite per infiltrazione), si ricavano dalle tabelle del *Soil Conservation Service* in funzione principalmente dell'uso del suolo e della capacità di infiltrazione di quest'ultimo.

I valori del parametro CN forniti nelle tabelle si riferiscono a condizioni medie di umidità del terreno all'inizio della precipitazione. Assumendo delle condizioni prudenziali, giustificate dalla natura dei suoli, i valori ricavati dalle tabelle sono stati riportati alla terza classe, definita come quella a potenziale di scorrimento superficiale massimo, attraverso la seguente relazione:

$$CN(III) = \frac{23 \cdot CN(II)}{10 + 0.13 \cdot CN(II)}$$

Nel caso in esame, in considerazione del fatto che il tipo di terreno su cui insistono i bacini è per la maggior parte costituito da terreni poco permeabili (quindi capacità d'infiltrazione molto bassa), si è assunto un valore di CN tale che il coefficiente di assorbimento Ψ assuma almeno il valore di 0.90 per Tr 100 anni. Tale valore è più cautelativo rispetto al valore del coefficiente di assorbimento Ψ ottenuto nei bacini oggetto di analisi.

Il coefficiente di laminazione $\epsilon(\tau_c)$ è stata assunto pari a 1, corrispondente al modello cinematico.

La durata critica τ_c a cui si fa riferimento è stata ottenuta dalla somma del tempo di corrvazione t_c e del tempo di formazione del ruscellamento superficiale t_f :

$$\tau_c = t_c + t_f$$

Per il calcolo del tempo di corrivazione t_c sono stati confrontati i valori ottenuti dall'applicazione delle formule di Ventura, Viparelli, Pasini, e Kirpich riportate più avanti, scegliendo il valore più attendibile per il bacino a seconda delle sue caratteristiche.

Per valutare t_f si è fatto riferimento alla formulazione:

$$t_f = \frac{I_a}{i(\tau_c, r)}$$

dove:

$$I_a = 0.2 \text{ S}$$

$$S = 254 \cdot \left(\frac{100}{CN} - 1 \right)$$

La determinazione della portata è avvenuta mediante un procedimento iterativo, data la dipendenza del tempo di formazione del ruscellamento superficiale dall'intensità di pioggia i (τ_c, r).

Metodo log-normale

Il modello probabilistico log-normale fa riferimento alla formula razionale per il calcolo delle portate secondo l'espressione:

$$Q = \frac{\Psi \cdot h_r \cdot A}{3.6 \cdot \tau} \quad m^3/s$$

dove

- Ψ = coefficiente di deflusso
- A = superficie del bacino [km²]
- τ = durata critica della pioggia [ore]
- h_r = altezza di pioggia di durata pari a t
[mm]

L'altezza di pioggia h_t è stata stimata attraverso le curve di possibilità pluviometrica, basate sulla distribuzione log-normale ed espresse in forma analitica dalla relazione:

$$h_t = h_1 \cdot \tau^{(a + bu)}$$

con

- $\log h_1 = c + d \cdot u$
- τ = durata della pioggia
- h_1 = altezza della pioggia di durata pari a τ
- u = frattile della distribuzione normale standardizzata, corrispondente alla probabilità di non superamento dell'evento considerato.

I coefficienti a , b , c e d sono tabellati in funzione del gruppo di appartenenza. Secondo gli studi di regionalizzazione di C. Cao, G. Pazzaglia e P. Puddu si individuano in Sardegna quattro zone omogenee nelle quali le curve hanno medesima espressione.

Le stazioni prese in considerazione per i bacini in studio ricadono nel gruppo II i cui valori dei parametri sono i seguenti:

Gruppo II	$a = 0.359696$	$b = -0.017941$
	$c = 1.296212$	$d = 0.167488$

Come durata critica è stata assunta la somma del tempo di corrivazione t_c e del tempo di formazione del ruscellamento superficiale t_f .

Per la determinazione del tempo di corrivazione t_c sono state utilizzate le formule sotto elencate:

Formula di Ventura:

$$T_c = 0.1272 \left(\frac{A}{i_m} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Seconda formula di Pasini:

$$T_c = \frac{0.108 (AL)^{\frac{1}{3}}}{\sqrt{i_m}}$$

Formula di Viparelli:

$$T_c = \frac{L}{3.6V}$$

Formula di Kirpich:

$$T_c = \frac{0.000325 (L)^{0.77}}{(\sqrt{i_m})^{0.77}}$$

dove:

- A (km^2) è l'area del bacino
- t_c (ore): è il tempo di corrivazione
- i_{asta} è la pendenza media dell'asta principale
- L (km) è la lunghezza dell'asta principale
- H_s (m s.l.m.) è la quota della sezione di chiusura
- V (m/s) velocità media di scorrimento pari a 1.5 m/s

2.2. Confronto tra i risultati ottenuti con i vari metodi

Ai bacini oggetto di questo studio sono stati applicati i metodi descritti nel paragrafo precedente e indicati nelle Linee Guida del P.A.I. Vista la esigua estensione dei bacini oggetto di studio, inferiore a 0,50 kmq, non sono stati applicati i metodi diretti, né calcolati i tempi di

corrivazione con la formula di Giandotti e con la VAPI, in quanto idonei per bacini di elevata estensione.

2.2.1 Metodi indiretti

I bacini oggetto di studio con superficie inferiore a 0,5 kmq i risultati più idonei e attendibili sono quelli ottenuti attraverso i metodi indiretti con l'applicazione delle curve di possibilità pluviometrica interpretate dalle distribuzioni probabilistiche TCEV e log-normale.

2.3. Il tempo di corrivazione

Si è condotta un'analisi dei risultati ottenuti con le diverse formule basandosi sulle condizioni di applicabilità di ciascuna di esse, secondo quanto riportato in letteratura.

Per il bacino in esame, tra le formule applicabili, si è adottata quella di Kirpich che ha fornito il valore più cautelativo.

La formula di Viparelli si è ritenuta non idonea stante la variabilità delle pendenze delle viabilità che costituiscono le aste principali dei bacini con conseguente variabilità della velocità lungo il tracciato delle aste.

2.4. Il tempo di ritorno

I tempi di ritorno considerati nel presente studio, relativamente al bacino relativo alla canalizzazione principale, per la determinazione delle portate di massima piena, sono quelli indicati nel P.A.I. (50, 100, 200 e 500 anni) e associati ai diversi livelli di pericolosità idraulica che i corsi d'acqua potrebbero determinare in caso di eventi piena per i tempi di ritorno indicati. In relazione a tali tempi di ritorno possono essere individuate le aree di pericolosità idraulica originate dalle eventuali esondazioni.

3. RISULTATI DELLO STUDIO IDROLOGICO

3.1. Bacini

I bacini afferenti al sistema di canalizzazioni oggetto del presente studio sono nove, rappresentati nella Tavola T2. Essi interessano quasi esclusivamente l'area urbana per tale motivo si è considerato un valore di CN, superiore a quello calcolato, tale da garantire un coefficiente di deflusso di 0,90 per la portata con tempo di ritorno di 100 anni.

Nell'Appendice alla presente relazione sono riportate le caratteristiche morfometriche e le portate dei bacini oggetto di studio.

Portate di piena

Le portate di piena, calcolate secondo le metodologie descritte al capitolo precedente, danno valori più attendibili se calcolate attraverso i metodi indiretti. In particolare, le portate di piena assunte alla base dei calcoli idraulici sono quelle ottenute attraverso il metodo indiretto della log-normale, in quanto ritenute più cautelative rispetto a quelle ottenute con la distribuzione probabilistica TCEV. I risultati dei calcoli idrologici sono riportati nell'Appendice alla presente relazione e, sinteticamente, nella tabella sottostante:

BACINO	PORTATE			
	Tr = 50 anni	Tr = 100 anni	Tr = 200 anni	Tr = 500 anni
	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]
1	5,85	6,6	7,36	8,4
.1.1	0,6	0,68	0,76	0,88
.1.2	0,15	0,17	0,19	0,21

.1.3	0,33	0,38	0,43	0,49
.1.4	1,03	1,17	1,31	1,51
.1.5	3,02	3,41	3,81	4,35
.1.6	2,84	3,22	3,61	4,14
.1.6.1	0,99	1,12	1,26	1,45
.1.6.2	0,64	0,72	0,81	0,93

Tabella 2

4 DESCRIZIONE STATO ATTUALE E CRITICITA' RILEVATE

La rete delle acque meteoriche dell'abitato è caratterizzata da una variabilità di diametri e caratteristiche, una verifica di massima ha rilevato una insufficienza della rete già per bassi tempi di ritorno dell'ordine dei 2-5 anni.

La valutazione del regime idrologico-idraulico per i tempi di ritorno di 50, 100, 200 e 500 prescinde dalla presenza della rete di drenaggio urbana, in quanto per le portate con questi tempi di ritorno lo scorrimento dei deflussi avviene lungo le viabilità.

L'andamento altimetrico di queste è tale che gran parte dell'abitato convoglia le acque piovane in Piazza Unità D'Italia, in corrispondenza dell'intersezione stradale tra la via Roma (entrambi i rami), e le vie Lussorio Cau, Sacerdote Pietro Pinna, Solferino e Baccarini.

In questo punto ha origine uno scatolare tombinato delle dimensioni di 1,00 x 1,20/1,30 m, fino al piazzale in prossimità degli uffici postali, da qui ha origine un altro scatolare, in continuità con il primo, di dimensioni 0,80 x 1,70 m, che prosegue fino allo sbocco, ubicato al limite del centro abitato.

Segue la Figura 1 indicante il tracciato dello scatolare (fuori scala), per maggiori dettagli vedasi la Tavola T1.

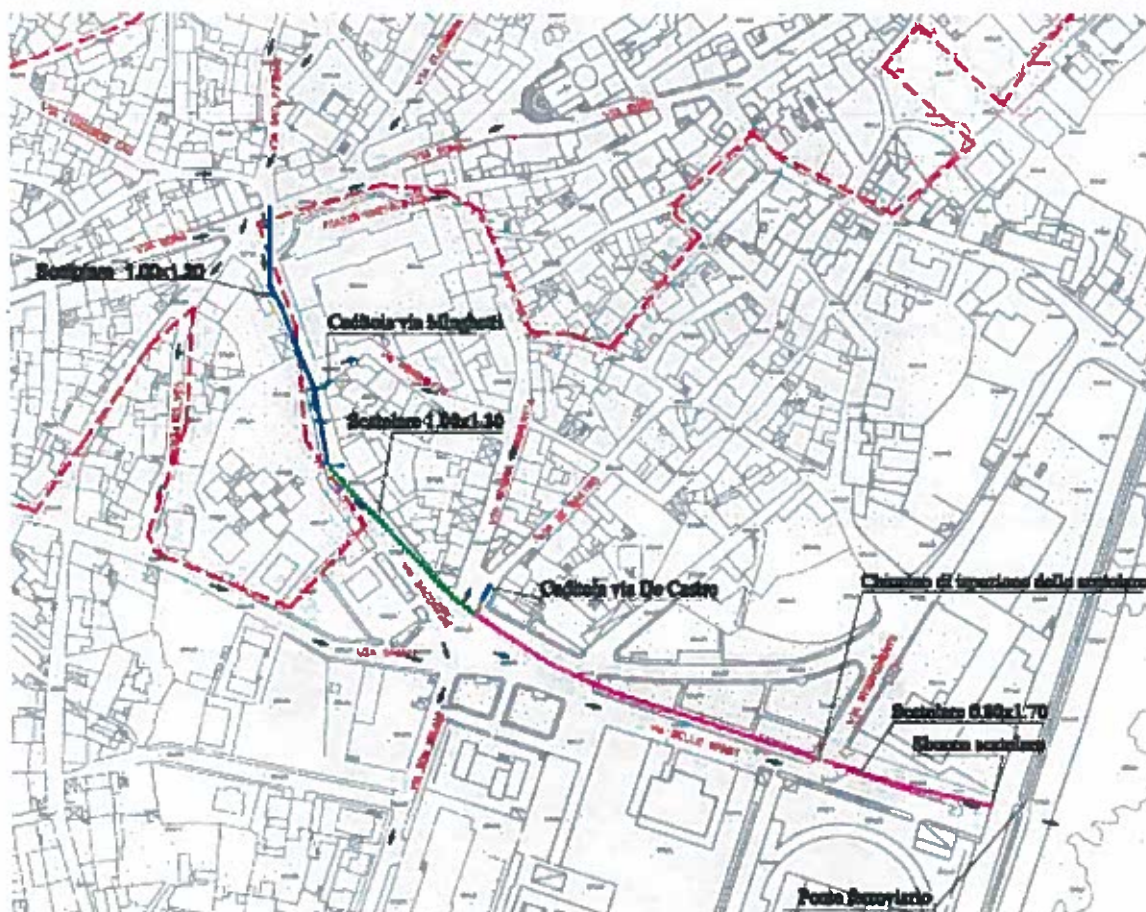


Figura 1: Schema planimetrico del tracciato della canalizzazione esistente di via Baccarini-via Dello Sport. (fuori scala)

Di seguito una documentazione fotografica dei siti oggetto di studio:



Foto n. 1: vista del tratto vallivo di via Sacerdote Pietro Pinna, sullo sfondo via Baccharini (foto scattata il giorno successivo al nubifragio del 7.6.2015)



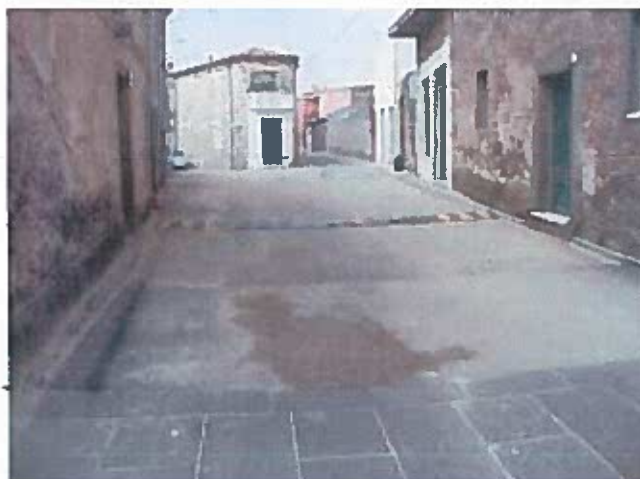
Foto n. 2: vista del tratto di monte di via Baccharini in corrispondenza dell'intersezione con la via Roma e a sinistra con la via Solferino (si noti in primo piano l'accumulo di materiale trasportato dalle acque che a ridosso del muro dell'edificio in primo piano sulla sinistra si accumulano)



Foto n. 3: vista da via Baccarini della via Minghetti, in corrispondenza dei contenitori blu è ubicata la caditoia che convoglia le acque di via Minghetti verso lo scatolare di via Baccarini



Foto n. 4: vista della via Minghetti (foto scattata l'8.6.2015 il giorno successivo al nubifragio del 7.6.2015) , si noti il ristagno a sinistra (foto in corrispondenza della curva di via Minghetti).



**Foto n. 5: vista della via Solferino (foto scattata l'8.6.2015 il giorno successivo al nubifragio del 7.6.2015)
si puo notare l'umidità che persiste nel piano viabile e il materiale depositato dalle acque a sinistra**



**Foto n. 6: vista da via Solferino (biforcazione con via Vittorio Emanuele) del tratto di strada fino a Piazza
Unità d'Italia**



Foto n. 7: vista della via Solferino verso valle dalla biforcazione con via Vittorio Emanuele



Foto n. 8: vista del tratto vallivo di via Solferino, sullo sfondo si trova via Spanu



Foto n. : vista del tratto di via Spanu a monte dell'intersezione con via Solferino, in questo spiazzo confluiscono le acque dal tratto di monte di via Spanu



Foto n. 10: vista della via Baccarini dalla intersezione con le vie Spanu-Don Milani-Regina Margherita-De Castro-Dello Sport, sulla sinistra gli uffici postali



Caditoia collegata tramite uno scatolare
alla canalizzazione principale
e griglia di ispezione di quest'ultima
– vedasi foto seguenti

Foto n. 11: vista delle vie Regina Margherita (a sinistra) e De Castro (a destra) dalla intersezione con le vie Spanu-Don Milani-Regina Margherita-De Castro-Dello Sport



Foto n. 12: particolare della canalizzazione di collegamento tra la caditoia ubicata nello spiazza tra via Baccarini-via De Castro e lo scatolare di via Baccarini – foto scattata dalla caditoia (scatolare largo circa 55 cm per quasi un metro di altezza)

**Sbocco scatolare di collegamento
vedasi foto n. 12**

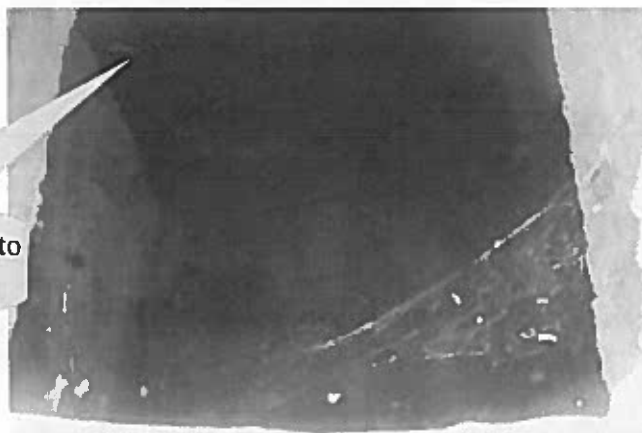


Foto n. 13: particolare della canalizzazione di via Baccarini , sulla sinistra lo sbocco della canalizzazione di collegamento con la caditoia delle foto 11-12; foto scattata da apertura con griglia ubicata nello slargo di via Baccarini (vedasi foto 11).



Foto n. 14: vista della Don Milani dalla intersezione con le vie Spanu-Don Milani-Regina Margherita-De Castro-Dello Sport, sulla sinistra la scuola dell'infanzia



Foto n. 15: tratto vallivo di via Don Milani, sulla destra l'inizio di via Romolo, sullo sfondo la SP 66



Manufatto per convogliamento acque –
dalle ricognizioni effettuate appare non funzionante

Foto n. 16: via Delle Scienze, a sinistra il piazzale (sez. 91 del tronco critico 'via Don Milani') e a destra la SP66 (il manufatto è quello indicato nella tavola T1)



Foto n. 17: vista della Dello Sport dalla intersezione con le vie Spanu-Don Milani-Regina Margherita-De Castro-Dello Sport, sulla destra la zona sportiva con in primo piano la palestra comunale (fabbricato bianco-rosso)



Foto n. 18: via Dello Sport intersezione con via Risorgimento, in primo piano il chiusino sullo scatolare (0,80x1,70 m) - particolari nella foto 19



Foto n. 19: via Dello Sport intersezione con via Risorgimento , lo scatolare 0,80x1,70 m in corrispondenza del chiusino della foto n. 18



Foto n. 20: via Dello Sport, piazzale antistante il campo sportivo comunale, in primo piano la recinzione di delimitazione della fascia di rispetto della linea ferroviaria Cagliari-Sassari-Golfo Aranci, oltre la recinzione è ubicato lo sbocco della canalizzazione di via Baccarini-via Dello Sport



Foto 21: via del ponte ferroviario della linea ferroviaria Cagliari-Sassari-Golfo Aranci, visto dal limite del piazzale di via Dello Sport, lo scorrimento dallo sbocco dello scatolare al ponte avviene con sezione a cielo aperto, lo sbocco e il ponte non sono allineati.



Foto n. 22: vista della canalizzazione (chiusa con solette in cls prefabbricate) a valle del ponte ferroviario, sullo sfondo l'abitato di Borore, foto scattata dal ponte sulla strada comunale nei pressi del cimitero

La esiguità dei punti di ispezione è una delle criticità riscontrate nella canalizzazione che si sviluppa lungo le vie Baccarini e Dello Sport per una lunghezza complessiva di circa 470 m. -

Ad esso sono collegate alcune caditoie dotate di griglie, in particolare alcune nel tratto di via Baccarini prospiciente l'edificio scolastico, una in via Minghetti, una in via Dello Sport antistanti il campo sportivo e una in corrispondenza dell'intersezione con via Regina Margherita e via De Castro.

4. SINTESI DEL NUBIFRAGIO DEL 17 GIUGNO 2015

Si evidenzia che l'abitato di Borore è stato interessato nello scorso mese di giugno da due nubifragi, in data 7 e 17, con cumulati di pioggia rispettivamente dell'ordine di 24 mm e 40 mm (dati non ufficiali ricavati consultando il sito della stazione meteorologica amatoriale ubicata nell'abitato di Borore).

L'osservazione dell'evento piovoso del 17 giugno scorso ha permesso di constatare quanto un evento piovoso molto intenso possa mettere in crisi la rete di drenaggio delle acque bianche nonché il funzionamento in pressione della canalizzazione principale.

In particolare il deflusso ha determinato il ruscellamento lungo i piani viabili, con funzionamento in pressione della rete piovana, lungo il tratto di via Roma compreso tra il Municipio e l'intersezione con via Baccarini-via Solferino, l'intera via Baccarini, un tratto di via Sacerdote Pietro Pinna (da intersezione con via Roma fino a biforcazione pressi Piazza Don Carlo).

Si riportano di seguito alcune fotografie effettuate dalla scrivente durante e successivamente all'evento piovoso del 17.6.2015:



Foto n.1: Evento del 17.06.2015 ore 19.09 Vista dalla sezione 17 del Tronco critico 'Canalizzazione' in via Sac. Pietro Pinna, verso valle. Sullo sfondo l'intersezione con la via Roma - evento piovoso in atto



Foto n.2: Evento del 17.06.2015 ore 19.15 Vista dalla sezione 15 del Tronco critico 'Canalizzazione' in corrispondenza dell'intersezione via Roma-Via Baccarini (a sx), vi Solferino (di fronte)-evento piovoso in atto



Foto n.3: Evento del 17.06.2015 ore 19:17 Vista dalla sezione 15 del Tronco critico 'Canalizzazione' in corrispondenza dell'intersezione via Roma-via Sac. Pietro Pinna (a dx) e via Lussorio Cau (a sx) – evento piovoso in alto



Foto n.4: Evento del 17.06.2015 ore 19:25 Vista dalla sezione 15 del Tronco critico 'Canalizzazione' del tratto di via Roma identificato come tronco critico Affluente destro – l'immagine si riferisce all'evento piovoso cessato da diversi minuti



Foto n.5: Evento del 17.06.2015 ore 19:43 Vista dalla sezione 2 del Tronco critico 'Canalizzazione' all'interno del campo sportivo comunale – evento terminato da circa 20-25 min



Foto n.6: Evento del 17.06.2015 ore 19:43 Vista dalla sezione 2 del Tronco critico 'Canalizzazione' all'interno del campo sportivo comunale – evento terminato da circa 20-25 min



Foto n.7: Evento del 17.06.2015 ore 19.43 l'ista dalla sezione 2 del Tronco critico 'Canalizzazione' (via Dello Sport) dello sbocco della canalizzazione ubicata nel retro della recinzione in cls che delimita la fascia di rispetto della linea ferroviaria - evento terminato da 20-25 minuti

Durante il nubifragio del 17.6.2015, si è verificato, il funzionamento in pressione delle condotte per le acque bianche del tratto di via Sac. Pietro Pinna compreso tra la sez. 17 del Tronco critico 'Canalizzazione', del tratto di via Roma compreso tra la sezione 22 del tronco critico 'Affluente sinistro', della via Baccarini e di via Dello Sport. Sopralluoghi effettuati in situ hanno permesso di riscontrare ristagni nella depressione stradale all'intersezione tra via Baccarini-via Regina Margherita e via De Castro, nonché nel piazzale di via Delle Scienze (sezione 91 del tronco critico 'via Don Milani').

Come testimoniano le fotografie si è verificato l'allagamento del campo sportivo sia per effetto delle acque piovane cadute all'interno, e l'impossibilità di poterle immettere nello scatolare di via Dello Sport a causa del riempimento di quest'ultimo, sia soprattutto

dall'ingresso delle acque provenienti da via Dello Sport che è posta a quote superiori rispetto al campo.

Si è verificato l'allagamento della via Minghetti per un tratto di 60 m con origine dall'intersezione con via Baccarini, con battenti che hanno raggiunto 50 cm in corrispondenza della curva caratterizzata da quote inferiori sia rispetto a via Minghetti che a via Baccarini.

5. ANALISI IDRAULICA

Le tavole di riferimento sono la T1.1 'Carta tronchi critici e schema portate di calcolo', la T3.1 'Carta della pericolosità idraulica', la T3.2 'Carta della pericolosità idraulica – dettaglio' e la T3.3 'Carta della pericolosità idraulica su ortofoto', tutte in scala 1:2.000 eccetto la T3.2 che è in scala 1:1.000.

Le verifiche idrauliche in regime di moto permanente sono state effettuate lungo 4 tronchi critici, di seguito descritti:

1- 'Canalizzazione' identificata dalla sezione 17 (via Sacerdote Pietro Pinna) alla sez. 1 (sbocco scatolare) che con origine in via Sacerdote Pietro Pinna, prosegue in piazza Unità d'Italia, via Baccarini e via Dello Sport;

2- 'Affluente sinistro' lungo la via Roma e Piazza Unità d'Italia da sez 23 (via Roma pressi Municipio) a sez 19 (intersezione con la 'Canalizzazione' in Piazza Unità d'Italia);

3- 'Affluente destro' lungo le vie Solferino (da sez. 31 a sez. 24) e Spanu (da sez. 24 a sez. 19)

4-via Don Milani, da sezione 99 a 93 lungo via Don Milani e da sez 93 a sez. 91 in via Delel Scienze.

Le portate adottate nelle verifiche sono quelle dei bacini di cui alla Appendice della presente relazione, schematizzate nella tabella seguente. Non sono state utilizzate le portate di

massima piena del bacino 1, che rappresenta il bacino idrografico complessivo con sezione di chiusura posta allo sbocco dello scatolare costituente il tronco critico 'Canalizzazione', in quanto meno cautelative rispetto ai valori ottenuti sommando le portate dei sub bacini.

5.1. SCHEMA DELLE PORTATE ADOTTATE NELLE VERIFICHE

Lo schema delle portate adottate nelle verifiche idrauliche è illustrato nella Tavola T1.1 'Carta tronchi critici e schema portate di calcolo'.

SCHEMA DELLE PORTATE ADOTTATE 'TC - CANALIZZAZIONE'

sez. 17-16: portate relative al *bacino 1.5*;

Tratto	Tronco critico	Tr = 50 anni	Tr = 100 anni	Tr = 200 anni	Tr = 500 anni
17-16	Canalizzazione	3,02	3,41	3,81	4,35

Sez. 15-8: somma algebrica delle portate relative al punto precedente più le portate relative ai *bacini 1.4 e 1.6*;

Tratto	Tronco critico	Tr = 50 anni	Tr = 100 anni	Tr = 200 anni	Tr = 500 anni
15-08	Canalizzazione	6,89	7,80	8,73	10,00

Sez. 7-6: portate scaturite dalla ripartizione della portata tra il *TC-Canalizzazione* e il *TC-Via Don Milani*;

Tratto	Tronco critico	Tr = 50 anni	Tr = 100 anni	Tr = 200 anni	Tr = 500 anni
7-6	Canalizzazione	3.445	3.90	4.365	5.00

Sez. 6-0: somma algebrica delle portate scaturite dalla ripartizione della portata tra il *TC-Canalizzazione* e il *TC-Via Don Milani* più le portate relative ai bacini A1.3, A1.2 e A1.1;

Tratto	Tronco critico	Tr = 50 anni	Tr = 100 anni	Tr = 200 anni	Tr = 500 anni
6-0	Canalizzazione	4.525	5.13	5.745	6.58

SCHEMA DELLE PORTATE ADOTTATE 'TC – AFFLUENTE SINISTRO'

Sez. 23-19: somma algebrica delle portate relative ai bacini 1.6.1 e 1.6. ;

Tratto	Tronco critico	Tr = 50 anni	Tr = 100 anni	Tr = 200 anni	Tr = 500 anni
23-confluenza	AFFL. SX	1.63	1.84	2.07	2.38

SCHEMA DELLE PORTATE ADOTTATE 'TC – AFFLUENTE DX'

Sez. 31-26: portate relative al bacino 1.3;

Tratto	Tronco critico	Tr = 50 anni	Tr = 100 anni	Tr = 200 anni	Tr = 500 anni
31-26	AFFL. DX	0.33	0.38	0.43	0.49

Sez. 26-24: somma algebrica delle portate relative al punto precedente più le portate relative al bacino 1.2;

Tratto	Tronco critico	Tr = 50 anni	Tr = 100 anni	Tr = 200 anni	Tr = 500 anni
26-24	AFFL. DX	0.48	0.55	0.62	0.70

Sez. 23-19: somma algebrica delle portate relative al punto precedente più le portate relative al bacino 1.1;

Tratto	Tronco critico	Tr = 50 anni	Tr = 100 anni	Tr = 200 anni	Tr = 500 anni
23-confluenza	AFFL. DX	1.08	1.23	1.38	1.58

SCHEMA DELLE PORTATE ADOTTATE 'TC VIA DON MILANI'

Sez. 99-91: portate scaturite dalla ripartizione della portata tra il TC-Canalizzazione e il TC-Via Don Milani;

Tratto	Tronco critico	Tr = 50 anni	Tr = 100 anni	Tr = 200 anni	Tr = 500 anni
99-91	Via Don Milani	3.445	3.90	4.365	5.00

Le verifiche sono state effettuate considerando non funzionanti le canalizzazioni esistenti e ipotizzando che il deflusso avvenga interamente lungo i piani stradali.

5.2. Calcolo di moto uniforme

Il calcolo dei livelli idrici nei diversi tronchi critici che fornisce dei valori di riferimento per il tracciamento dei profili liquidi di moto permanente, è stato effettuato con l'applicazione della formula per la determinazione dell'altezza di moto uniforme applicata alla portata posta alla base dei calcoli idraulici.

Tratto per tratto, per ogni variazione delle condizioni geometriche delle sezioni (forma, pendenza del fondo, materiale ecc.) è stata calcolata l'altezza di moto uniforme che permette di determinare le condizioni al contorno per la corrente in quei tratti.

I calcoli sono stati successivamente condotti in regime di moto permanente, come descritto in dettaglio nei paragrafi successivi, per determinare effettivamente l'andamento qualitativo dei profili della corrente.

Per il calcolo del tirante di moto uniforme, è stata utilizzata la formula di Manning-Gauckler-Strickler:

$$(1) \quad Q = A \cdot k \cdot R^{\frac{2}{3}} \cdot i^{\frac{1}{2}}$$

dove:

- A è l'area della sezione bagnata;
- $R = A/C$ è il raggio idraulico con C , contorno bagnato;
- i è la pendenza dell'alveo;
- k è il coefficiente di scabrezza.

Il coefficiente $k (m^{\frac{1}{3}} s^{-1})$ decresce all'aumentare della scabrezza. Il valore assunto è $k=40$ cautelativo in quanto lo scorrimento dei deflussi è stato ipotizzato lungo i piani stradali.

5.3. Calcolo di moto permanente

I tronchi critici sono stati simulati in regime di moto permanente considerando lo scorrimento sul piano stradale, infatti la canalizzazione principale di dimensioni 1,00x1,20 m e nel secondo tratto 0,80x1,70 m non è ispezionabile e la sua capacità di deflusso è molto limitata; infatti è stata determinata, simulando in moto permanente la sezione trasversale libera, la portata tale da garantire il franco idraulico prescritto dalle norme vigenti e quella corrispondente al 50% del franco idraulico.

Per il primo tratto la portata transitabile con il franco idraulico è pari a 0,15 mc/s (sezioni più critiche: 11-10.9-10.5, circa 2% della $Q(Tr\ 50\ anni\ utilizzata\ nella\ verifica\ idraulica)$) ed a 0,90 mc/s (13% della $Q(Tr\ 50\ anni\ utilizzata\ nella\ verifica\ idraulica)$) la portata che transita con il franco ridotto al 50%.

Nel secondo tratto la sezione più critica è lo sbocco con una portata di 0,40 mc/s (circa che transita con il franco idraulico e di 0,77 mc/s con il franco idraulico ridotto al 50%.

Nel primo tratto (scatolare 1,00x 1,20 m) la portata massima transitabile con franco quasi nullo è $Q = 1,71\ mc/s$ pari al 25% della portata di massima piena $Tr\ 50\ anni$ adottata nelle verifiche idrauliche (pari a 6,89 mc/s).

Nel secondo tratto (scatolare 0,80x 1,70 m) la portata massima a franco quasi nullo è $Q = 1,36\ mc/s$ pari al 30% della portata di massima piena $Tr\ 50\ anni$ adottata nelle verifiche idrauliche (di 4,52 mc/s).

Tali valori son inferiori alla portata di massima piena con tempo di ritorno di 2 anni se si considera il bacino complessivo 1 sotteso allo sbocco dello scatolare che ha per questo tempo di ritorno una portata di massima piena di 2,24 mc/s.

Tali verifiche sono state effettuate nell'ipotesi che lo scatolare abbia la sezione libera da depositi e ostruzioni localizzate, situazione che non è stato possibile verificare in quanto per lunghi tratti la canalizzazione tombata è priva di chiusini/griglie di ispezione.

I valori di portata ai limiti del funzionamento in pressione sono pertanto entità soggette a ulteriori riduzioni sia per l'incertezza sulle condizioni delle sezioni idrauliche sia per aver trascurato le turbolenze dei livelli idrici che potrebbero innescare il funzionamento in pressione anche per portate inferiori a quelle sopra indicate.

La quota parte di deflusso che transiterebbe nello scatolare è una piccola parte rispetto alla portata di massima piena pertanto, stante il fatto che lo scatolare non è ispezionabile per lunghi tratti e che quindi non è stato possibile verificarne lo stato di fatto, si è considerato completamente chiuso ai fini delle verifiche idrauliche.

Per gli altri tronchi critici la scelta adottata è la medesima, ovvero considerare lo scorrimento interamente sul piano stradale, dato che le condotte esistenti sono state progettate e realizzate con la finalità di svolgere la funzione di rete di acque meteoriche.

Il calcolo dei livelli idrici critici è stato effettuato con l'applicazione delle formule che individuano i profili di moto permanente e di moto uniforme corrispondenti alle portate determinate attraverso lo studio idrologico.

Le verifiche idrauliche si riferiscono a condizioni di moto permanente, ossia a un canale reale, caratterizzato da una sequenza di tratti di lunghezza finita e di caratteristiche idrauliche-sezione, scabrezza, pendenza liberamente e gradualmente variabili.

Inoltre, per consentire la definizione, per ogni tratto di differente sezione e/o pendenza, della tipologia di canalizzazione a debole o a forte pendenza, sono stati calcolati i livelli di moto uniforme ossia del canale considerato "indisturbato".

Il profilo di moto permanente è descritto da un'equazione differenziale, che scritta in termini finiti è la seguente:

$$(2) \quad \Delta s = \frac{\Delta e}{i - \lambda_m}$$

dove:

- Δs è la lunghezza del generico tronco di corrente fra i cui estremi il tirante varia di Δh ;
- e è l'energia specifica della corrente rispetto al fondo in una sezione con altezza idrica h e velocità media V ed è pari a

$$e = h + \frac{V^2}{2 \cdot g}$$

- Δe è la differenza di energia specifica fra le sezioni estreme dello stesso tronco;
- i è la pendenza dell'alveo;
- λ_m è la cadente media lungo il tronco, assunta approssimativamente pari alla media aritmetica delle due cadenti calcolate nelle sezioni estreme.

Nel caso di alveo prismatico, nel quale A , C ed R sono funzioni del solo tirante h , l'integrazione della (2) si esegue assegnando successivi incrementi Δh al tirante e calcolando di conseguenza le lunghezze Δs dei tronchi lungo i quali tali incrementi si verificano.

Disponendo dei dati sopra elencati, è stato possibile determinare i profili della corrente in regime di moto permanente, le altezze dei battenti idrici all'interno delle sezioni e valutare l'estensione delle eventuali aree di esondazione a seguito degli interventi proposti.

5.4. Definizione delle aree di pericolosità idraulica

Le aree di pericolosità idraulica sono state tracciate relativamente alla canalizzazione principale che attraversa il centro abitato di Borore compreso il centro matrice. La restante parte di canalizzazioni presenti costituisce una rete di drenaggio urbana che recepisce le acque piovane di bacini estesi al solo centro abitato e pertanto non rientrano nella applicabilità delle Linee Guida del PAI relativamente al tracciamento di aree di pericolosità idraulica

Attraverso l'indagine idraulica, è stato possibile, calcolare i livelli idrici nei singoli tratti di canalizzazione e, successivamente, verificare se gli stessi fossero contenuti o meno all'interno delle sezioni di deflusso. Sono state così considerate come allagabili tutte le porzioni di territorio limitrofe al corso d'acqua le cui quote del piano di campagna risultavano minori di quelle del pelo libero della corrente nelle sezioni considerate. In ogni tratto critico, al variare del tempo di ritorno, è descritta un'area potenzialmente allagabile, denominata ai sensi della Normativa secondo la seguente classificazione:

- AREA Hi4: Ad alta probabilità di inondazione se allagata con portata con tempo di ritorno minore o uguale a 50 anni;
- AREA Hi3: Ad alta probabilità di inondazione se allagata con portata con tempo di ritorno minore o uguale a 100 anni;
- AREA Hi2: Ad alta probabilità di inondazione se allagata con portata con tempo di ritorno minore o uguale a 200 anni;
- AREA Hi1: Ad alta probabilità di inondazione se allagata con portata con tempo di ritorno minore o uguale a 500 anni.

Il tracciamento delle aree di pericolosità (Hi) è stato effettuato su base cartografica in scala 1:1.000 (riferimento Tavole T3.1 (scala di stampa 1:2.000), T3.2 (scala di stampa 1:1.000) e T3.3 (su ortofoto scala di stampa 1:2.000)), oltre che con l'integrazione di rilievi in situ con strumento GPS e con misurazioni dirette delle soglie dei ingressi agli edifici.

6. RISULTATI DELLO STUDIO IDRAULICO

Lungo i 4 tronchi critici le simulazioni idrauliche hanno determinato, in alcuni tratti, tiranti idrici alquanto limitati, inferiori a 25 cm, che secondo le Linee Guida ISPRA 82/2012, non sono ritenute tali da arrecare danni agli edifici.

Pertanto, al fine di perimetrare in maniera dettagliata, le aree di pericolosità, si è reso necessario acquisire dati puntuali, attraverso il rilevamento di quote con rilievi strumentali (GPS) e misurazioni dirette delle soglie degli ingressi degli edifici.

Nei tratti in cui il battente era inferiore ai 25 cm, la definizione delle aree di pericolosità è stata tracciata tenendo conto del superamento, da parte del tirante idrico, delle soglie degli ingressi agli edifici. Pertanto sono state considerate escluse quegli edifici dotati di ingressi poste a quote superiori a tali battenti idrici nei casi in cui questi fossero inferiori a 25 cm.

6.1. Tronco critico 'Canalizzazione'

La canalizzazione (illustrata nella Tavola 1) è stata oggetto di interventi che si sono succeduti nei decenni ed è caratterizzata da differenti tipologie e dimensioni. La sezione di maggiore ampiezza è ubicata nel tratto vallivo (viale Baccarini e viabilità fronte zona sportiva) con uno scatolare di dimensioni interne variabile da 1,00 m x 1,20 / 1,30 m a 0,80 m x 1,70 m.

Nel tratto a monte di piazza Unita' d'Italia e lungo la via Roma la canalizzazione è costituita dalla rete di drenaggio urbana con diametri a materiali differenti, che così come lo scatolare non è stata considerata in termini di contributo al deflusso.

Le simulazioni sono state condotte considerando l'intero scorrimento lungo il piano stradale.

La simulazione idraulica di moto permanente, procedendo da monte verso valle, ha evidenziato come le portate defluiscano in regime corrente veloce per tutto il tratto compreso tra la sezione di monte (sez. 17) e poco a monte della sezione 13.9. Subito dopo la sez. 13.9 ed esclusi brevi tratti in prossimità delle sezioni 9.7 e 13, la corrente transita in regime di corrente lenta e permane in questo stato fino alla sezione 0 (estremo di valle). Tale cambiamento di regime di corrente è dovuto sia alla diminuzione di pendenza del fondo sia all'allargamento della sezione idraulica di deflusso.

Si sintetizzano le aree di pericolosità idraulica H_{i4} dato che quelle relative a livelli di pericolosità inferiori si discostano da questa soltanto in alcune aree molto limitate.

Procedendo da monte verso valle si rilevano aree di allagamento estese alla sola sede stradale lungo la via Sacerdote Pietro Pinna, se si eccettuano due cortili relativi ad altrettanti edifici in prossimità dell'intersezione stradale con la via Roma.

Lungo il primo tratto di via Baccharini l'entità dei tiranti è tale che interessa alcuni locali in destra e parte dell'edificio scolastico per la presenza di finestrature con soglia inferiore ai tiranti idrici. In corrispondenza dell'incrocio con la via Minghetti i deflussi interessano anche questa viabilità che è posta a quota inferiore rispetto a via Baccharini, i livelli idrici sono tali da interessare anche alcune abitazioni.

Procedendo lungo la via Baccharini i livelli idrici interessano gli edifici sia in destra che in sinistra idraulica. In corrispondenza della sezione 7 all'incrocio con la via Regina Margherita i battenti idrici sono superiori al piano stradale di quest'ultima interessando le abitazioni. Gli allagamenti si propagano anche lungo un tratto di via De Castro. Lungo via Dello Sport le aree di allagamento interessano la sede stradale e l'area sportiva in destra.

6.2. Tronco critico 'Affluente Destro'

Esso si sviluppa lungo Piazza Unita' d'Italia e via Roma per una lunghezza di circa 85 metri, il primo tratto compreso tra la sez. 22 e 23 è già dotato di pendenze longitudinali tali da limitare i battenti. Mentre nel tratto tra la sezione 22 e l'immissione alla sez. 19 con la 'Canalizzazione' le basse pendenze del piano viabile determinano un allagamento che si propaga per l'intera Piazza Unità d'Italia e dei fabbricati antistanti in destra idraulica. L'allagamento si estende anche al primo tratto di via Eleonora antistante l'ex mercato civico.

La simulazione idraulica di moto permanente, procedendo da monte verso valle, ha evidenziato come le portate defluiscano in regime corrente lento per tutto il tratto compreso tra la sezione di monte (sez. 31) e la sezione di valle (sez. 22) eccetto che per brevi tratti in prossimità delle sezioni 30, 27 e 21. Questo regime di corrente lento è dovuto sia alla bassa pendenza della livelletta sia agli allargamenti della sezione idraulica.

6.3. Tronco critico 'Affluente Sinistro'

Si sviluppa per circa 350 m lungo le vie Solferino e Spanu, i battenti sono infatti limitati e tali da non interessare le abitazioni con soglie poste a quote superiori ai tiranti.

La simulazione idraulica di moto permanente, procedendo da monte verso valle, ha evidenziato come le portate defluiscano in regime corrente veloce per tutto il tratto compreso tra la sezione di monte (sez. 23) e la sezione 22. Infatti a valle della sezione 22 il repentino e sensibile diminuzione della pendenza della livelletta determina un rallentamento della corrente con un conseguente passaggio in regime di corrente lenta. Tale stato permane fino alla confluenza con il TC Canalizzazione.

Lungo la via Spanu invece alcune aree contermini alla sede stradale sono poste a quote inferiori rispetto alla sede stradale costituendo pertanto una sorta di 'bacino' per i deflussi che provengono dalla sede stradale e pertanto sono perimetrate in Hi4 così come i fabbricati e le

aree di pertinenza adiacenti alle viabilità in quanto poste a quote inferiori ai tiranti idrici derivanti dalla portata di massima piena con Tempo di ritorno di 50 anni.

6.4. Tronco critico 'Via Don Milani'

Nel piazzale costituente intersezione tra le via Baccarini, Spanu, Regina Margherita, De Castro, Dello Sport e Don Milani ha origine il tronco critico 'Via Don Milani'. Infatti mentre nel lato nord in corrispondenza della via Regina Margherita e De Castro le quote erano tali da poter determinare e perimetrare aree di pericolosità idraulica lungo la via Don Milani in quanto costituisce una via preferenziale per i deflussi. Inoltre le quote del piano viabile sono sempre inferiori raggiungendo il minimo ai confini del centro abitato, lungo il proseguimento di via Don Milani, ovvero via Delle Scienze, in prossimità del piede del rilevato stradale della SP Borore -Sedilo.

La simulazione è stata impostata con i dati di portata risultanti dall'equazione dell'energia dei due tronchi a valle della biforcazione alla sezione n. 8 della 'Canalizzazione'.

Il Tronco critico 'Via Don Milani' si estende per quasi 260 metri.

la simulazione idraulica di moto permanente, procedendo da monte verso valle, ha evidenziato come le portate defluiscano in regime corrente lento per il tratto compreso tra le sezioni 99 e 98, successivamente proprio a partire dalla sezione 98 la diminuzione della sezione idraulica determina un accelerazione della corrente con un conseguente passaggio in regime di corrente veloce. Tale stato permane fino alla sezione 97 circa, dove si ha un nuovo passaggio in regime di corrente lenta, dovuto alla diminuzione della pendenza della livelletta. A valle delle sezioni 94, 92.5 e 92 l'aumento della pendenza della livelletta e il restringimento della sezione idraulica comporta un accelerazione della corrente e il passaggio in regime di corrente veloce.

L'entità dei tiranti è tale che in alcuni casi le aree di pericolosità idraulica interessano gli edifici. Si evidenzia che durante i sopralluoghi sono stati effettuati rilievi con GPS e

misurazioni dirette delle soglie degli ingressi degli edifici. Si è ritenuto utile acquisire tali dati in quanto i tiranti idrici sono di entità limitata e non tali da arrecare danni strutturali alle murature, pertanto la definizione delle aree di pericolosità è stata tracciata tenendo conto del superamento, da parte del tirante idrico, delle soglie degli ingressi agli edifici.

7. SINTESI DELLE CRITICITA' IDRAULICHE

Il rilevamento dello stato di fatto della rete per le acque bianche ha messo in luce la presenza di una canalizzazione principale che vista l'entità del bacino sotteso compreso tra 0,23 kmq in corrispondenza dell'origine (via Roma -Piazza Unità D'Italia) e 0,38 kmq allo sbocco (limite del centro urbano in corrispondenza di via Dello Sport) si considera con le caratteristiche di 'reticolo minore del centro abitato' così come definito all'art. 26 delle Norme di Attuazione del PAI e come tale si è ritenuto opportuno analizzarlo idraulicamente in regime di moto permanente.

Oltre alla canalizzazione principale sono stati analizzati i due rami a monte rappresentati dal tratto denominato 'Canalizzazione' tra la sezione 17 e 15, e il tratto di via Roma direzione NE denominato 'Affluente destro' per uno sviluppo di circa 80 m. Inoltre si è ritenuto opportuno esaminare il tronco denominato 'Affluente sinistro' rappresentato da via Solferino e via Spanu in quanto recepisce i deflussi provenienti da tre bacini per complessivi 2 ettari, con immissioni concentrate provenienti (alla sez. 23 incrocio via Spanu-via Solferino), dalla via Spanu lato monte.

In corrispondenza dello spiazzo intersezione tra via Baccarini-via Spanu-via Regina Margherita-via De Castro e via Dello Sport-via Don Milani, la particolare conformazione orografica è tale che la via Don Milani risulta quella dotata di maggior pendenza e i deflussi si ripartiscono tra questa e via Dello Sport.

Il tronco critico 'via Don Milani' è stato analizzato anch'esso in regime di moto permanente.

Le analisi sono state supportate da rilievi e sopralluoghi in situ, misurazioni dirette degli ingressi delle abitazioni al fine di avere un quadro dettagliato della situazione attuale e poter effettuare la perimetrazione delle eventuali aree di allagamento, basata su aerofotogrammetrico scala 1:1000, con un ulteriore elemento di dettaglio.

Si rileva una criticità rappresentata dal collettore principale nel tratto compreso tra Piazza Unità d'Italia e la via Baccarini, fino alla zona sportiva ai limiti del centro abitato. L'analisi idraulica in regime di moto permanente è stata effettuata lungo questo tratto, evidenziando una forte insufficienza idraulica anche per tempi di ritorno molto inferiori ai 50 anni.

La bassa pendenza del fondo, la esigua e variabile entità della sezione idraulica disponibile costituiscono la causa dell'innescio in pressione del manufatto con conseguente funzionamento in pressione dello stesso, conseguente fuoriuscita del deflusso dalle, poche, griglie esistenti, e scorrimento superficiale delle acque. La particolare conformazione dell'abitato determina, a nord, una fascia di allagamento circoscritta, mentre a sud, le acque dopo aver percorso via Spano e via Baccarini si riversano, lungo la via Don Milani, interessando gli edifici scolastici, la zona sportiva e residenziale fino a Piazza Sardegna. Questa è contenuta a sud dal rilevato della strada provinciale Borore-Sedilo e rappresenta pertanto una zona di ristagno delle acque, unitamente all'area inedificata ubicata tra il campo sportivo comunale e i campi da tennis e di bocce. L'area infatti è caratterizzata anch'essa da quote inferiori rispetto alle zone circostanti.

8. ANALISI DEI PROCESSI EROSIVI

8.1. Analisi dei processi erosivi

Il fenomeno erosivo si esplica attraverso il distacco e il trasporto di materiale esercitato dall'azione dell'acqua.

L'analisi dei processi erosivi è legata alla capacità erosiva della corrente d'acqua canalizzata ed è regolata dall'interazione tra la massa d'acqua e il terreno.

In questo caso, trattandosi di un ambito completamente urbanizzato e di canalizzazioni che per la natura stessa dei materiali utilizzati (tubazioni in cls-PEAD-PVC o canalizzazioni in cls) il fenomeno si potrebbe verificare nei casi in cui moti turbolenti all'interno delle canalizzazioni o il funzionamento in pressione determinino velocità tali da superare la capacità di resistenza del materiale.

9. SINTESI INTERVENTI URGENTI

Lo scatolare di via Baccarini-via Dello Sport rappresenta l'unica canalizzazione tombinata (scatolare) con caratteristiche di *'reticolo minore dei centri edificati'* come definiti all'art. 26 delle Norme di Attuazione del PAI.

Durante le ricognizioni ed i rilievi in situ è stata rilevata la scarsità di griglie atte a consentire l'ispezione e ad annullare le sovrappressioni. Tale stato di fatto induce alla formazione di sovrappressioni all'interno del manufatto con conseguenti pericoli di stabilità strutturale dello stesso.

L'esiguo numero di pozzetti e griglie di ispezione non ha consentito l'ispezione sull'intero sviluppo dello scatolare che è stato possibile misurare solo in alcuni punti; non si conoscono pertanto le effettive condizioni strutturali dello stesso né lo stato di funzionalità idraulica.

A tal fine si evidenzia la necessità e l'urgenza di effettuare almeno i seguenti interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria:

- pulizia della canalizzazione con metodi adeguati;
- sostituzione dei chiusini esistenti con griglie;
- nuove aperture lungo la soletta ed installazione di griglie nei tratti che ne sono privi;
- **informare la Rete Ferroviaria Italiana s.p.a.** della situazione del ponte ubicato allo sbocco dello scatolare, al fine di monitorare lo stato del manufatto e renderlo libero da ostruzioni, onde ripristinare l'effettiva sezione idraulica del manufatto ;
- pulizia della canalizzazione a valle del ponte ferroviario con contestuale sostituzione delle solette in cls con griglie onde permettere l'annullamento delle sovrappressioni e il monitoraggio nel tempo dello scatolare; sarebbe auspicabile rimuovere le solette al fine di rendere la canalizzazione a cielo aperto e posizionare una adeguata rete di protezione per garantire l'incolumità pubblica;
- garantire la sezione idraulica del ponte lungo la strada comunale, in prossimità del cimitero, ubicato immediatamente a valle della canalizzazione di cui al capoverso precedente, monitorando anche lo stato strutturale; sarebbe auspicabile anche la sostituzione delle barriere di protezione non rispondenti alle norme attualmente vigenti;
- effettuare la manutenzione ordinaria e straordinaria del canale a valle, ivi compresi i manufatti di attraversamento dei raccordi stradali della SP 33 e l'attraversamento della SP66.

La rete di drenaggio urbana e in particolar modo la canalizzazione principale dovrebbero essere mantenute in perfetta efficienza e funzionalità garantendo la sezione idraulica utile attraverso un monitoraggio periodico di pozzetti e caditoie ed effettuando interventi di manutenzione e pulizia con cadenza almeno trimestrale e comunque dopo ogni evento piovoso che abbia messo in crisi la rete.

Si ribadisce che l'innescò di sovrappressioni nelle canalizzazioni tombinate potrebbe provocare danni strutturali con conseguente collasso dello stesso e pericolo per la pubblica incolumità.

La mancanza di chiusini/griglie lungo lo sviluppo della canalizzazione di via Baccarini-via Dello Sport non ha consentito l'ispezione se non in alcuni punti, pertanto non è stato possibile verificarne le effettive condizioni di funzionalità.

10. PERIMETRAZIONI DELLE AREE DI CUI AGLI ART. 8 E 26 DELLE NORME DI ATTUAZIONE DEL P.A.I.

Nella porzione di territorio comunale interessato dal presente studio non si rilevano aree lagunari e stagni e le foci.

Per quanto riguarda il reticolo minore che grava su centri edificati è stato analizzato nella presente relazione ed esso è costituito dalla canalizzazione principale esaminato idraulicamente in regime di moto permanente nel presente studio e denominato 'Canalizzazione'.

Le aree di pericolosità idraulica derivante dal presente studio sono illustrate nelle tavole T3.1, T3.2 e T3.3.

La restante parte della rete di drenaggio è costituita da un sistema di collettori di acque bianche, pertanto non rientra nelle definizioni di cui all'art. 8 e 26 delle NTA del PAI e non è oggetto di Studio di Compatibilità idraulica.

11. COMPATIBILITA' IDRAULICA

Di seguito si illustra la valutazione delle possibili alterazioni del regime idraulico a seguito delle trasformazioni previste del Piano Particolareggiato del Centro di prima e antica formazione.

Si evidenzia che gli interventi previsti all'interno del Piano Particolareggiato saranno sottoposti singolarmente a Studio di Compatibilità Idraulica in fase di progettazione nei casi previsti dall'art. 23 comma 6 e dagli artt. 27, 28, 29 delle Norme di Attuazione del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (casi di pericolosità media H2, elevata H3, molto elevata H4).

Inoltre nelle aree di pericolosità idrogeologica gli interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente (art 23 comma 4 delle NTA del PAI) consistono in: manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia e urbanistica.

Inoltre sono divieti speciali quelli stabiliti nei seguenti articoli:

- art.14 comma 4, in particolare alla lett. d si richiede l'applicazione puntuale dei divieti di cui al comma 5 :.... in conformità con quanto disposto all art. 23 comma 10 ed ai sensi dell'art. 5 della Legge 37/1994 nel bacino unico regionale ed in particolare nelle aree di pericolosità idraulica, fatti salvi gli interventi del PAI e quelli urgenti per la riduzione del pericolo e del rischio idraulico o per la tutela della pubblica incolumità, nessun provvedimento autorizzativo, concessivo o equivalente di competenza regionale o infraregionale tra l'altro in materia di regimazione e manutenzione idraulica, bonifica, uso dei beni del demanio idrico e fluviale , può produrre effetti di (si allegano i casi che rientrano nello specifico dell'area oggetto di studio) :
 - a. deterioramento delle condizioni di pericolosità idraulica e di rischio idraulico esistenti;

- b. diminuzione di efficienza delle opere idrauliche
- c. impedimento al deflusso delle acque
- e. deviazione della corrente verso rilevati e ostacoli
- art. 27, 28, 29 e 30: disciplina delle aree di pericolosità idraulica ;
- art. 31, 32, 33 e 34: disciplina delle aree di pericolosità da frana;

Gli studi di compatibilità idraulica a corredo del progetto preliminare (relativo al singolo intervento) dovranno contenere quanto previsto agli artt. 24 e 25 delle Norme di Attuazione del PAI, e prevedere anche misure di mitigazione e compensazione dell'eventuale incremento di pericolo associato all'intervento specifico.

Ai sensi dell'art. 23 comma 7 delle NTA del PAI, pur senza la richiesta di studio di compatibilità, il soggetto proponente dovrà garantire che il singolo progetto non alteri la risposta idrogeologica, gli effetti sulla permeabilità delle aree interessate alla realizzazione dell'intervento, prevedendo eventuali misure compensative.

La presente relazione valuta la coerenza del Piano Particolareggiato di prima e antica formazione con il PAI, con l'imposizione di prescrizioni a tutela dell'assetto idrogeologico ma non sostituisce né relazioni di compatibilità associate a singoli interventi né l'attestazione del committente ai sensi dell'art. 23 comma 7 delle NTA del PAI.

Si rimanda alla Tavola 3.3 contenente la sovrapposizione del perimetro del Centro Matrice con le aree di pericolosità idraulica alla scala 1:1.000 del Piano Particolareggiato.

Il presente studio ha determinato aree i pericolosità idraulica in ambito urbano che interessano sia zone completamente edificate che aree libere.

Nelle aree inedificate, la quasi totalità perimetrata con livello di pericolosità molto elevato Hi_4 , le NTA del PAI non consentono nuove costruzioni, l'articolo di riferimento delle NTA del PAI è il n. 27.

Si rileva che la pericolosità idraulica è causata da eventi meteorici molto intensi, che investendo i piccoli bacini idrografici afferenti all'ambito urbano, determinano dopo alcuni minuti il funzionamento in pressione della rete di acque bianche con il deflusso lungo i piani viabili e il raggiungimento di tiranti idrici tali da arrecare danni alle persone ed ai beni immobili e mobili.

Si rileva che la rete idraulica presente nell'abitato è funzionale ai soli eventi piovosi con tempi di ritorno propri della progettazione delle acque meteoriche e che pertanto non si può considerare in caso di eventi con i tempi di ritorno oggetto del presente studio.

L'applicazione delle Linee Guida del PAI vigente in riferimento alla perimetrazione delle aree a pericolosità idraulica non consente l'applicazione di valori di soglia sui tiranti idrici risultanti dalle simulazioni di moto permanente, ma le aree di allagamento sono determinate con l'estensione del suddetto tirante fino all'intersezione con il piano di campagna di pari quota.

Le zone a quota inferiore al battente idrico relativo alla portata con il tempo di ritorno di 50 anni sono pertanto perimetrata con livello di pericolosità Hi_4 molto elevato, a cui si applica l'art. 27 delle NTA del PAI in termini di vincolistica. Analogamente per le aree di pericolosità idraulica con livello elevato (Hi_3 – Tr 100 anni), media (Hi_2 – Tr 200 anni) e moderata (Hi_1 – Tr 500 anni).

12. BIBLIOGRAFIA

- R.D. n. 523/1904 'Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie' e s.m.i. E successivo Regolamento R.D. 9.12.1937 n. 2699;
- R.D. n. 3267/1923 'Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e terreni montani' e successivo regolamento del R.D. 1126/1926
- L. N. 180/1989 ' Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo (abrogata dall'art. 175 del D.Lgs. 152/2006)
- Dlgs. 152/2006 'Norme in materia ambientale'
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Regione Autonoma della Sardegna (Linee guida e Norme tecniche di attuazione)
- D.Lgs. 23 febbraio 2010 n. 49 ' Attuazione della Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione ed alla gestione del rischio di alluvioni'
- D.P.C.M. 29.9.98 ' Atto di indirizzo e coordinamento per l'individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all'art. 1 commi 1 e del D.L. 11.6.98 n. 180'
- Progetto di Piano di Gestione del rischio di alluvioni ai sensi dell'art. 7 della Direttiva 2007/60/CE in data 23.10.2007 e dell'art. 7 del D.Lgs. n. 49 del 23.2.2010– di cui alla Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino n. 1 del 18.12.2014
- ISPRA – Linee Guida 82/2012 Proposta metodologica per l'aggiornamento delle mappe di pericolosità e di rischio - attuazione della Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione del rischio da alluvioni (D.Lgs. n. 49/2010)

13. APPENDICE:TABELLE IDROLOGICHE

TABELLA	1	Bacino 1
---------	---	----------

CARATTERISTICHE MORFOMETRICHE

BACINO					ASTA			PARAMETRI				
AREA	AREA	ALTEZZA MEDIA	PENDENZA MEDIA	ALTEZZA CHIUSURA	LUNGHEZZA	LUNGHEZZA	PENDENZA	CN (III categ.)	S	T C E V hg media	T C E V sotto zona	LOG NORM gruppo
(Kmq)	(mq)	(m s.l.m.)	%	(m s.l.m.)	(km)	(m)				(mm)		
0,382455	382455	393,19	3,4627	383,50	1,218	1218,00	0,0052	98,4	4,130	54	1	2

TEMPI DI CORRIVAZIONE

	(ore)	T. RITORNO (anni)	Tt (*) (ore)	Tc+Tt (**) (ore)
Pasini	1,1610	50	0,00007307	0,58507307
Viparetti	0,2256	100	0,00006511	0,58506511
Ventura	1,0909	200	0,00005898	0,58505898
Kirpich	0,5850	500	0,00005238	0,58505238
VALORE STIMATO	0,5850			

TCEV				LOG NORMALE			
ψ'	h(Tc+Tt)	hn	ψ'	h(Tc+Tt)	hn		
	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)		(mm)
0,87	36,0732	31,5503	0,88	36,7311	32,2011		
0,89	40,4299	35,8639	0,89	40,9098	36,3395		
0,90	44,7716	40,1703	0,90	45,1496	40,5455		
0,91	50,5639	45,9245	0,91	50,8806	46,2393		

(*) tempo di formazione del deflusso superficiale
 (**) durata di pioggia critica somma dei tempi di corrivazione e di formazione del deflusso sup.

PORTATE DI PIENA

TEMPI DI RITORNO (anni):	50	100	200	500
--------------------------	----	-----	-----	-----

METODI INDIRETTI

TCEV	5,73	6,51	7,29	8,34
------	------	------	------	------

LOG NORMALE	5,85	6,60	7,36	8,40
-------------	------	------	------	------

PORTATA DI MASSIMA PIENA	5,85	6,60	7,36	8,40
--------------------------	------	------	------	------

TABELLA	3	Bacino 1.1
---------	---	------------

CARATTERISTICHE MORFOMETRICHE

BACINO				ASTA				PARAMETRI				
AREA	AREA	ALTEZZA MEDIA	PENDENZA MEDIA	ALTEZZA CHIUSURA	LUNGHEZZA	LUNGHEZZA	PENDENZA	CN (III categ.)	S	T C E V hg media	T C E V sotto zona	LOG NORM gruppo
(Kmq)	(m s.l.m.)	(m s.l.m.)	%	(m s.l.m.)	(Km)	(m)				(mm)		
0.013207	13207	387.15	2.117	385.49	0.145	145.00	0.0046	99.1	2.307	54	1	2

TEMPI DI CORRIVAZIONE

		T. RITORNO (anni)		Ti (") (ore)	Tc+Ti (**) (ore)
Pasini	0.1977	50	0.00007307	0.11907307	
Viparelli	0.0269	100	0.00006511	0.11906511	
Ventura	0.2155	200	0.00005998	0.11905998	
Kirpich	0.1191	500	0.00005238	0.11905238	
VALORE STIMATO	0.1191				

ALTEZZE DI PIOGGIA

TCEV				LOG NORMALE			
ψ'	h(Tc+Ti) (mm)	hn (mm)	ψ'	h(Tc+Ti) (mm)	hn (mm)		
0.86	18.1620	15.6599	0.88	21.9693	19.4247		
0.87	19.3400	16.8231	0.90	24.6595	22.0922		
0.88	20.5444	18.0140	0.91	27.4094	24.8232		
0.89	22.2866	19.7390	0.92	31.1561	28.5492		

(*) tempo di formazione del deflusso superficiale
 (**) durata di pioggia critica somma dei tempi di corrivazione e di formazione del deflusso sup.

PORTATE DI PIENA

TEMPI DI RITORNO (anni):	50	100	200	500
--------------------------	----	-----	-----	-----

METODI INDIRETTI

TCEV	0.48	0.52	0.56	0.61 (mc/s)
LOG NORMALE	0.60	0.68	0.76	0.86 (mc/s)
PORTATA DI MASSIMA PIENA	0.60	0.68	0.76	0.88 (mc/s)

TABELLA	2	Bacino 1.2
---------	---	------------

CARATTERISTICHE MORFOMETRICHE									
BACINO					ASTA				
AREA (Km²)	AREA (m s.l.m.)	ALTEZZA MEDIA (m s.l.m.)	PENDENZA MEDIA %	ALTEZZA CHIUSURA (m s.l.m.)	LUNGHEZZA (Km)	LUNGHEZZA (m)	PENDENZA		
0,003047	3047	386,49	2,338	385,37	0,146	146,00	0,0056		

TEMPI DI CORRIVAZIONE									
				T. RITORNO (anni)		Tt (°) (ore)		Tc+Tt (**) (ore)	
Pasini		0,1102		50	0,00007307	0,11107307		0,11107307	
Viparelli		0,0270		100	0,00006511	0,11106511			
Ventura		0,0938		200	0,00005898	0,11105898			
Kirpich		0,1110		500	0,00005238	0,11105238			
VALORE STIMATO		0,1110							

(*) tempo di formazione del deflusso superficiale
 (**) durata di pioggia critica somma dei tempi di corrivazione e di formazione del deflusso sup.

PORTATE DI PIENA				
TEMPI DI RITORNO (anni):	50	100	200	500

METODI INDIRETTI				
TCEV	0,12	0,13	0,14	0,15 (mc/s)
LOG NORMALE	0,15	0,17	0,19	0,21 (mc/s)
PORTATA DI MASSIMA PIENA	0,15	0,17	0,19	0,21 (mc/s)

PARAMETRI				
CN (III categ.)	S	TCEV hg media (mm)	TCEV sotto zona	LOG NORM gruppo
99,2	2,048	54	1	2

ALTEZZE DI PIOGGIA				
TCEV		LOG NORMALE		
ψ	h(Tc+Tt) (mm)	hn (mm)	ψ	h(Tc+Tt) (mm)
0,87	17,7411	15,4995	0,89	21,4815
0,88	18,8496	16,5963	0,90	24,1202
0,89	19,9871	17,7230	0,91	26,8182
0,89	21,6439	19,3661	0,92	30,4955
				28,1680

TABELLA	4	Bacino 1.3
---------	---	------------

CARATTERISTICHE MORFOMETRICHE

BACINO				ASTA			
AREA	AREA	ALTEZZA MEDIA	PENDENZA MEDIA	ALTEZZA CHIUSURA	LUNGHEZZA	LUNGHEZZA	PENDENZA
(Km ²)	(mq)	(m s.l.m.)	%	(m s.l.m.)	(Km)	(m)	
0,005612	5612	389,09	4,4851	387,30	0,215	215,00	0,0259

TEMPI DI CORRIVAZIONE

		(ore)	T. RITORNO	Tt (')	Tc+Tt (**)
			(anni)	(ore)	(ore)
Pasini		0,0714	50	0,00007307	0,08297307
Viparelli		0,0398	100	0,00006511	0,08296511
Ventura		0,0592	200	0,00005898	0,08295898
Kirpich		0,0829	500	0,00005238	0,08295238
VALORE STIMATO		0,0829			

(*) tempo di formazione del deflusso superficiale
 (**) durata di pioggia critica somma dei tempi di corrivazione e di formazione del deflusso sup.

PORTATE DI PIENA

TEMPI DI RITORNO (anni):	50	100	200	500
--------------------------	----	-----	-----	-----

METODI INDIRETTI

TCEV	0,26	0,28	0,29	0,32
LOG NORMALE	0,33	0,38	0,43	0,49
PORTATA DI MASSIMA PIENA	0,33	0,38	0,43	0,49

PARAMETRI				
CN (III categ.)	S	TCEV hg media (mm)	TCEV sotto zona	LOG NORM gruppo
99,4	1,533	54	1	2

ALTEZZE DI PIOGGIA

TCEV			LOG NORMALE		
ψ'	h(Tc+Tt)	hn	ψ'	h(Tc+Tt)	hn
	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
0,89	15,5326	13,8330	0,91	19,5510	17,8243
0,90	16,3489	14,6428	0,92	21,9837	20,2451
0,90	17,2038	15,4915	0,93	24,4745	22,7262
0,91	18,4928	16,7722	0,94	27,8744	26,1153

TABELLA	5	Bacino 1.4
---------	---	------------

CARATTERISTICHE MORFOMETRICHE									
BACINO				ASTA					
AREA	AREA	ALTEZZA MEDIA	PENDENZA MEDIA	ALTEZZA CHIUSURA	LUNGHEZZA	LUNGHEZZA	PENDENZA	PARAMETRI	
(Km ²)	(mq)	(m s.l.m.)	%	(m s.l.m.)	(Km)	(m)		CN (III categ.)	LOG NORM gruppo
0,019890	19890	393,22	3,4045	387,30	0,299	299,00	0,0289	S	
								T C E V hg media (mm)	
								99,35	1,662
								54	1
								2	

ALTEZZE DI PIOGGIA									
TEMPI DI CORRIVAZIONE					LOG NORMALE				
T. RITORNO					TCEV				
(anni)	Ti (')	Tc+Ti (**)			ψ'	h(Tc+Ti)	hn	ψ'	h(Tc+Ti)
(ore)	(ore)	(ore)			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
Pastini	0,1151	0,00007307	0,10207307		0,89	16,8983	15,0556	0,91	20,9034
Viparelli	0,0554	0,00006511	0,10206511		0,90	17,9054	16,0548	0,92	23,4807
Ventura	0,1055	0,00005898	0,10205898		0,90	18,9440	17,0861	0,93	26,1171
Kirpich	0,1025	0,00005238	0,10205238		0,91	20,4705	18,6030	0,94	29,7118
VALORE STIMATO	0,1025								27,8066

(*) tempo di formazione del deflusso superficiale
 (**) durata di pioggia critica somma dei tempi di corrivazione e di formazione del deflusso sup.

PORTATE DI PIENA				
TEMPI DI RITORNO (anni)	50	100	200	500
T C E V	0,81	0,87	0,92	1,01
LOG NORMALE	1,03	1,17	1,31	1,51
PORTATA DI MASSIMA PIENA	1,03	1,17	1,31	1,51

METODI INDIRETTI				
T C E V	0,81	0,87	0,92	1,01
LOG NORMALE	1,03	1,17	1,31	1,51
PORTATA DI MASSIMA PIENA	1,03	1,17	1,31	1,51

TABELLA	6	Bacino 1.5
---------	---	------------

CARATTERISTICHE MORFOMETRICHE

BACINO					ASTA			PARAMETRI				
AREA	AREA	ALTEZZA MEDIA	PENDENZA MEDIA	ALTEZZA CHIUSURA	LUNGHEZZA	LUNGHEZZA	PENDENZA	CN (III categ.)	TCEV hg media	TCEV sotto zona	LOG NORM gruppo	
(Km²)	(mq)	(m s.l.m.)	%	(m s.l.m.)	(Km)	(m)			(mm)			
0,150529	150529	397,65	3,8890	388,45	0,686	686,00	0,0045	98,7	3,345	54	1	2

TEMPI DI CORRIVAZIONE

		(ore)	T. RITORNO (anni)	Tf (')	Tc+Tf (**) (ore)
Pasini		0,7553	50	0,00007307	0,39757307
Viparelli		0,1270	100	0,00006511	0,39756511
Ventura		0,7357	200	0,00005898	0,39755898
Kirpich		0,3975	500	0,00005238	0,39755238
VALORE STIMATO		0,3975			

ALTEZZE DI PIOGGIA

TCEV				LOG NORMALE			
ψ'	h(Tc+Tf) (mm)	hn (mm)	ψ'	h(Tc+Tf) (mm)	hn (mm)		
0,88	30,6057	26,9274	0,89	32,4237	28,7280		
0,89	33,8788	30,1704	0,90	36,1806	32,4540		
0,90	37,1403	33,4068	0,91	39,9992	36,2469		
0,91	41,5376	37,7761	0,92	45,1710	41,3903		

(*) tempo di formazione del deflusso superficiale
 (**) durata di pioggia critica somma dei tempi di corivazione e di formazione del deflusso sup.

PORTATE DI PIENA

TEMPI DI RITORNO (anni):	50	100	200	500
--------------------------	----	-----	-----	-----

METODI INDIRETTI

TCEV	2,83	3,17	3,51	3,97 (mc/s)
LOG NORMALE	3,02	3,41	3,81	4,35 (mc/s)
PORTATA DI MASSIMA PIENA	3,02	3,41	3,81	4,35 (mc/s)

TABELLA	7	Bacino 1.6
---------	---	------------

CARATTERISTICHE MORFOMETRICHE

BACINO				ASTA				PARAMETRI			
AREA	AREA	ALTEZZA MEDIA	PENDENZA MEDIA	ALTEZZA CHIUSURA	LUNGHEZZA	LUNGHEZZA	PENDENZA	CN (III categ.)	TCEV hg media	TCEV sotto zona	LOG NORM gruppo
(Km²)	(mq)	(m s.l.m.)	%	(m s.l.m.)	(Km)	(m)			(mm)		
0,065971	65971	395,69	4,4634	387,3	0,427	427,00	0,0299	99,25	1.919	54	1 2

TEMPI DI CORRIVAZIONE

(ore)				T. RITORNO (anni)	Ti (") (ore)	Tc+Tf ("" (ore)
Pasini	0,1900			50	0,00007307	0,13207307
Viparelli	0,0791			100	0,00006511	0,13206511
Ventura	0,1889			200	0,00005898	0,13205898
Kirpich	0,1331			500	0,00005238	0,13205238
VALORE STIMATO	0,1331					

TCEV				LOG NORMALE			
ψ'	h(Tc+Tf) (mm)	hn (mm)	ψ'	h(Tc+Tf) (mm)	hn (mm)		
0,89	18,8308	16,7084	0,91	22,7776	20,6259		
0,89	20,1245	17,9913	0,92	25,5529	23,3856		
0,90	21,4404	19,2974	0,92	28,3882	26,2080		
0,91	23,3245	21,1694	0,93	32,2491	30,0549		

(*) tempo di formazione del deflusso superficiale
 (**) durata di pioggia critica somma dei tempi di corrivazione e di formazione del deflusso sup.

PORTATE DI PIENA

TEMPI DI RITORNO (anni):	50	100	200	500
--------------------------	----	-----	-----	-----

METODI INDIRETTI

TCEV	2,30	2,48	2,66	2,91
LOG NORMALE	2,84	3,22	3,61	4,14
PORTATA DI MASSIMA PIENA	2,84	3,22	3,61	4,14

TABELLA	8	Bacino 1.6.1
---------	---	--------------

CARATTERISTICHE MORFOMETRICHE

BACINO			ASTA			PARAMETRI			
AREA	AREA	ALTEZZA MEDIA	PENDENZA MEDIA	ALTEZZA CHIUSURA	LUNGHEZZA	PENDENZA	CN (III categ.)	S	LOG NORM gruppo
(Km²)	(mq)	(m s.l.m.)	%	(m s.l.m.)	(Km)	(m)	(mm)		
0.018604	18604	397.53	4.0391	389.63	0.320	320.00	54	1.662	2

TEMPI DI CORRIVAZIONE

VALORE STIMATO	T. RITORNO	Tt (*)	Tc+Tt (**)
	(anni)	(ore)	(ore)
	50	0.00007307	0.09807307
	100	0.00006511	0.09806511
	200	0.00005898	0.09805898
	500	0.00005238	0.09805238

Pasini	(ore)	0.1015
Viparelli		0.0593
Ventura		0.0900
Kirpich		0.0980
VALORE STIMATO		0.0980

ALTEZZE DI PIOGGIA

TCEV			LOG NORMALE		
ψ'	h(Tc+Tt)	hn	ψ'	h(Tc+Tt)	hn
	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
0.89	16.6065	14.7663	0.91	20.6354	18.7669
0.89	17.5735	15.7255	0.92	23.1841	21.3026
0.90	18.5735	16.7181	0.93	25.7918	23.8994
0.91	20.0498	18.1848	0.94	29.3481	27.4439

(*) tempo di formazione del deflusso superficiale

(**) durata di pioggia critica somma dei tempi di corrivazione e di formazione del deflusso sup.

PORTATE DI PIENA

TEMPI DI RITORNO (anni):	50	100	200	500
--------------------------	----	-----	-----	-----

METODI INDIRETTI

TCEV	0.78	0.83	0.88	0.95
------	------	------	------	------

LOG NORMALE	0.99	1.12	1.26	1.45
-------------	------	------	------	------

PORTATA DI MASSIMA PIENA	0.99	1.12	1.26	1.45
--------------------------	------	------	------	------

TABELLA	9	Bacino 1.6.2
---------	---	--------------

CARATTERISTICHE MORFOMETRICHE

BACINO				ASTA				PARAMETRI			
AREA	AREA	ALTEZZA MEDIA	PENDENZA MEDIA	ALTEZZA CHIUSURA	LUNGHEZZA	LUNGHEZZA	PENDENZA	CN (III categ.)	TCEV hg media	TCEV sotto zona	LOG NORM gruppo
(Km²)	(mq)	(m s.l.m.)	%	(m s.l.m.)	(Km)	(m)			(mm)		
0,015192	15192	395,61	5,7014	389,87	0,342	342,00	0,0171	99,25	1,919	54	1 2

TEMPI DI CORRIVAZIONE

				LOG NORMALE			
				TCEV			
				ψ'	h(Tc+Tf)	hn	ψ'
				(mm)	(mm)	(mm)	h(Tc+Tf)
							hn
							(mm)
Pasini	0,1430			0,89	19,4519	17,3242	0,91
Viparelli	0,0633			0,90	20,8173	18,6788	0,92
Ventura	0,1199			0,90	22,2036	20,0555	0,92
Kirpich	0,1391			0,91	24,1813	22,0213	0,93
VALORE STIMATO	0,1391						

ALTEZZE DI PIOGGIA

(*) tempo di formazione del deflusso superficiale
 (**) durata di pioggia critica somma dei tempi di corrivazione e di formazione del deflusso sup.

PORTATE DI PIENA

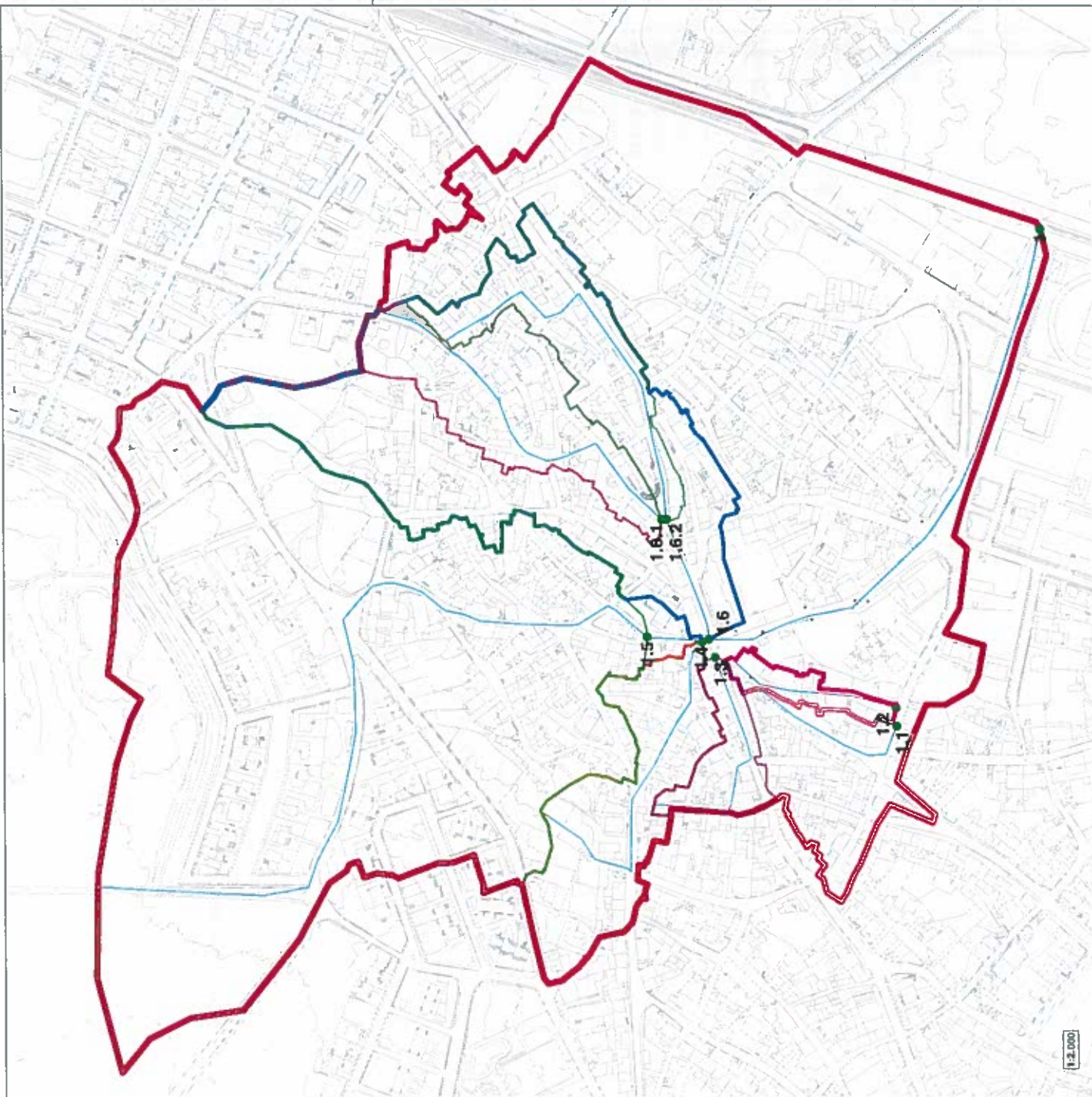
TEMPI DI RITORNO (anni):	50	100	200	500
--------------------------	----	-----	-----	-----

METODI DIRETTI

TCEV	0,53	0,57	0,61	0,67
LOG NORMALE	0,64	0,72	0,81	0,93
PORTATA DI MASSIMA PIENA	0,64	0,72	0,81	0,93

LEGENDA

- BACINI IDROGRAFICI
CODIFICA BACINI
- bacino 1
 - bacino 1.1
 - bacino 1.2
 - bacino 1.3
 - bacino 1.4
 - bacino 1.5
 - bacino 1.6
 - bacino 1.6.1
 - bacino 1.6.2
 - ASTA PRINCIPALE
 - SEZIONI DI CHIUSURA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



COMUNE DI BORORE
PROVINCIA DI NUORO

STUDIO DI COMPATIBILITA' IDRAULICA
DEL PIANO PARTICOLAREGGIATO
DEL CENTRO DI PRIMA E ANTICA FORMAZIONE
(ZONA A E ZONA B PARTE)
AI SENSI DELL'ART. 8 COMMA 2
DELLE NORME DEL PAI

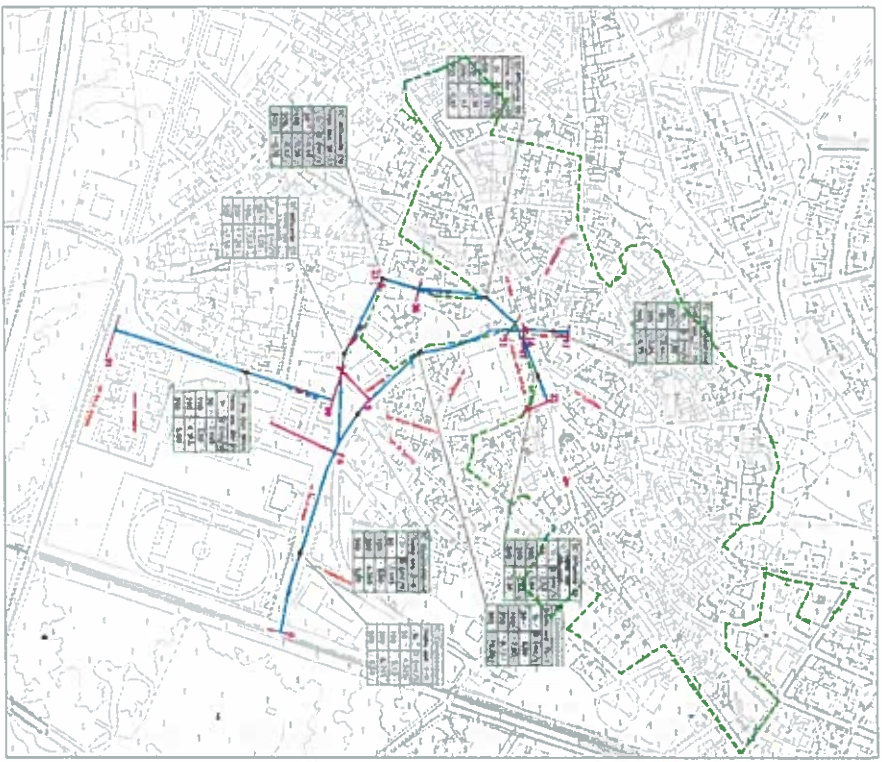
CARTA DEI BACINI IDROGRAFICI
TAVOLA
T2

I PROFESSIONISTI
Ing. Angelo FADDA
Dott. Giulio Sallano SANNA

SCALA
1:2.000
DATA
LUGLIO
2015

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. Marco CONTI

IL SINDACO
Prof. Salvatore GHISU



LEGENDA

- Zone di Piano e Piano Urbanistico
- Rete di Strade Urbane
- Rete di Strade

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



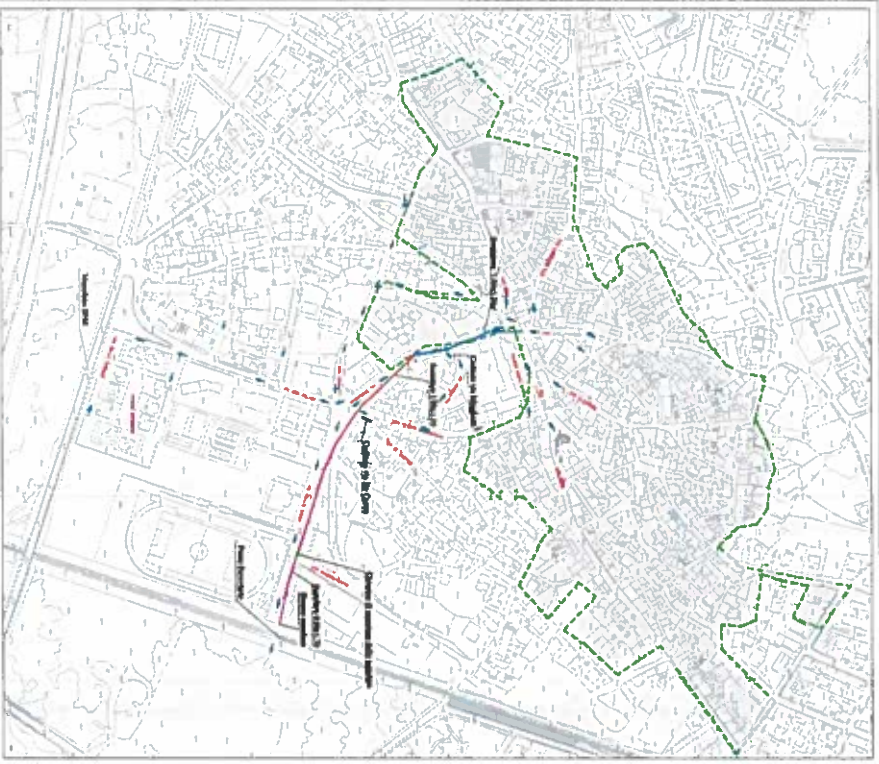
COMUNE DI BORORE
PROVINCIA DI NUBORO

**ATTO DI COMPLESSIVITA' DEMAGICA
DEL PIANO PATRIMONIALE
DEL CENTRO DI BORORE E ANTICA PIZZAGLIA
AZIONE A ZONA E PIANI
ALTERNATIVI E COMPLESSIVI
DELLA REGIONE DEL PIA**

CALCOLO DELLA POPOLAZIONE E DELLA SUPERFICIE DI CANTONE

1. POPOLAZIONE

2. SUPERFICIE E DENSITA' DI POPOLAZIONE



Zone di piano e zona boschiva

Legenda

RIONE AUTONOMA DELLA SARDIGNA



COMUNE DI BORORE
PROVINCIA DI NUBRO

STUDIO DI COMUNITA' IMPIANTO
DEL TRAM PARTICOLAREMENTE
DEL CENTRO DI BORORE E ANTICA PIAZZA
ZONA A E ZONA B PARTO
AI FINI DEL VANTO E CONDA 2
DELLA NUBRO DEL PAI

Prodotto dal Comune di Borore

1998 11

1998 11

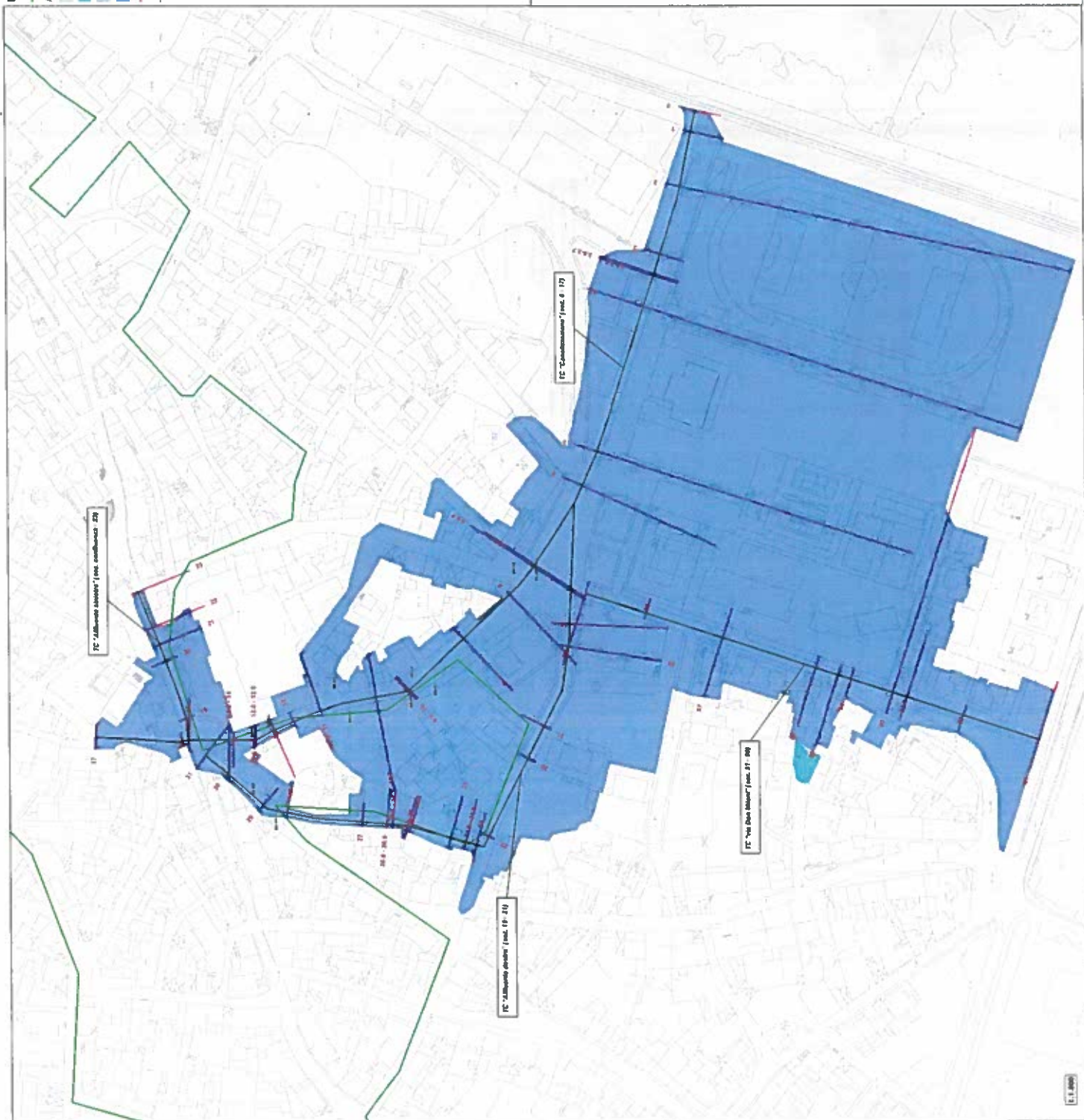
1998 11

1998 11

1998 11

LEGENDA

- CENTRO MATRICE
- AREE DI PERICOLOSITA' IDRAULICA
 - H1 Aree esondabili da piene con portate al colmo caratterizzate da tempi di ritorno di 500 anni
 - H2 Aree inondabili da piene con portate al colmo caratterizzate da tempi di ritorno di 200 anni
 - H3 Aree inondabili da piene con portate al colmo caratterizzate da tempi di ritorno di 100 anni
 - H4 Aree inondabili da piene con portate al colmo caratterizzate da tempi di ritorno di 50 anni
- SEZIONI DI VERIFICA IDRAULICA (1: n. Numero sezione di verifica idraulica)
- TRONCHI CRITICI OGGETTO DI STUDIO



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



COMUNE DI BORORE
PROVINCIA DI NUORO

STUDIO DI COMPATIBILITA' IDRAULICA
DEL PIANO PARTICOLAREGGIATO
DEL CENTRO DI PRIMA E ANTICA FORMAZIONE
IZONA E ZONA B PARTE
AI SENSI DELL'ART. 8 COMMA 2
DELLE NORME DEL PAU

CARTA DELLA PERICOLOSITA' IDRAULICA - DETTAGLIO
TAVOLA
T3.2

SCALA
1:1.000
Ing. Angelo FADA

DATA
LUGLIO
2015
Il RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. Marco Coni

IL SINDACO
Prof. Sandro Orrù

LEGENDA

CENTRO MANTICE

AREE DI PERICOLO DISTR. IDRAULICA

- H1 Aree potenzialmente in pericolo di alluvione da parte di corsi d'acqua di ordine 1° da tempo di ritorno di 500 anni
- H2 Aree potenzialmente in pericolo di alluvione da parte di corsi d'acqua di ordine 2° da tempo di ritorno di 200 anni
- H3 Aree potenzialmente in pericolo di alluvione da parte di corsi d'acqua di ordine 3° da tempo di ritorno di 100 anni
- H4 Aree potenzialmente in pericolo di alluvione da parte di corsi d'acqua di ordine 4° da tempo di ritorno di 50 anni



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



COMUNE DI BORORE
PROVINCIA DI NUORO

STUDIO DI COMPATIBILITA' IDRAULICA
DEL PIANO PARTICOLAREGGIATO
DEL CENTRO DI PRIMA E ANTICA FORMAZIONE
AI SENSI DELL'ART. 8 COMMA 2
DELLE NORME DEL PAU

F. BELLINI & ASSOCIATI S.p.A. - INGEGNERIA CIVILE

NOVITÀ

PROF. ESSONNET
Ing. Roberto ESSONNET

SCALA

1:10.000

DATA

10/01/2011

È RESPONSABILE L'UFFICIO DEL PROCEDIMENTO

Ing. Roberto ESSONNET

