

CONFERIMENTO INCARICO

Per l'esame della relazione del CTP, progettazione definitiva ed esecutiva dei lavori di consolidamento dell'area antistante la proprietà di Giovanna Ravicini sita in via Giovanni Falcone,1 nel Comune di Castiglione Messer Raimondo a seguito del Ricorso e Giudizio del Tribunale Regionale delle Acqua Importo stimato per i lavori € 160.000,00.

L'anno _____ addì il _____ del mese di _____
nella sede della Azienda Consortile Acquedottistica

T R A

Il dott. Ing. _____ in qualità di
_____ ACA S.p.A. domiciliato per la carica è domiciliato presso la sede
legale dell'ACA Società S.p.A. in house Providing alla Via Maestri del Lavoro d'Italia, 81 Pescara
P. IVA 01318460688 – C.F. 91015370686.

E D

Il Professionista _____ sede in _____,
rappresentante legale _____ residente in
_____, in _____, C.F. _____,
P.IVA _____, iscritto all' Albo degli Ingegneri della Provincia di
_____ n° _____, mail pec _____ mail
_____. Tel. _____.

PREMESSA

L'Azienda ACA S.P.A, in qualità di Ente Gestore del Servizio Idrico Integrato ha la necessita
procedere all'esame della relazione del CTP, progettazione definitiva ed esecutiva dei lavori di
consolidamento dell'area antistante la proprietà di Giovanna Ravicini sita in via Giovanni
Falcone,1 nel Comune di Castiglione Messer Raimondo a seguito del Ricorso e Giudizio del
Tribunale Regionale delle Acqua Importo stimato per i lavori € 160.000,00.
)”.

In data _____ l'Ufficio Gare interno ACA S.p.A. ha invitato, tramite la Piattaforma in
dotazione Tutto Gare, il dott. ing. _____ a presentare un'offerta per l'attività di:
“” **Esame della relazione del CTP, progettazione definitiva ed esecutiva dei lavori di
consolidamento dell'area antistante la proprietà di Giovanna Ravicini sita in via Giovanni
Falcone,1 nel Comune di Castiglione Messer Raimondo a seguito del Ricorso e Giudizio del
Tribunale Regionale delle Acqua Importo stimato per i lavori € 160.000,00.**
). “”

In data _____ è pervenuta l'offerta del Professionista;

- 1) che il dott. ing. _____ per la prestazione in oggetto, ha offerto
una percentuale di ribasso pari al _____ sul corrispettivo a base d'asta di €
_____ al netto di Iva e contributi Inarcassa, per un importo di onorario di €
_____ escluse IVA e Cassa;

- 2) Rilevato che ai sensi dell'art. 31, co. 8, del D.Lgs. n. 50/2016 (e ss.mm.ii e dell'art. I, co. 2, del D.L. n. 76/2020, convertito nella L. n. 120/2020, come modificato dall'art. 51 del D.L. n. 77/2021, convertito nella L. n. 108/2021, in considerazione dell'importo inferiore a € 139.000,00 è possibile procedere ad affidamento diretto ai sensi dell'art. 36, co. 2, lett. a), del D.Lgs. n. 50/2016 (e ss.mm.ii) anche senza preventiva consultazione di due o più operatori, fermo restando il rispetto dei principi di cui all'articolo 30 del Codice dei contratti pubblici di cui al del D.Lgs. n. 50/2016 (e ss.mm.ii) e l'esigenza che siano scelti soggetti in possesso di pregresse e documentate esperienze analoghe a quelle oggetto di affidamento, anche individuati tra coloro che risultano iscritti in elenchi o albi istituiti dalla stazione appaltante, comunque nel rispetto del principio di rotazione;
- 3) Visti gli artt. 31, co. 8, 32, co. 2, e 36, co. 2, lett. a) del D.Lgs. n. 50/2016 (e ss.mm.ii), e l'art. I, co. 2, del D.L. n. 76/2020 convertito nella L. 120/2020, come modificato dall'art. 51 del D.L. n. 77/2021, convertito nella L. n. 108/2021 nonché le Linee guida ANAC n. 1/2016 (e ss.mm.ii) concernente gli affidamenti dei servizi tecnici.
- 4) in base agli articoli 1 comma 4 della Lg. n. 120 dell'11.09.2020, art. e 103, comma 11, del Codice dei contratti pubblici nonché in base alla Deliberazione ANAC numero 140 del 27 febbraio 2019 è esclusa la prestazione da parte dell'Operatore Economico della garanzia provvisoria e della garanzia definitiva nelle procedure di affidamento diretto dei contratti di servizio di importo inferiore a euro 139.000,00.

La presente scrittura privata valida ad ogni effetto di legge a norma dell'art. 1372 codice civile

SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE

Art. 1 - Oggetto dell'incarico

L'Ing. _____, nella qualità come meglio sopra specificata, conferisce l'incarico al Professionista, alle condizioni di seguito indicate, che accetta l'incarico professionale relativo alla progettazione Definitiva ed Esecutiva:

A. " all'esame della relazione del CTP, progettazione definitiva ed esecutiva dei lavori di consolidamento dell'area antistante la proprietà di Giovanna Ravicini sita in via Giovanni Falcone,1 nel Comune di Castiglione Messer Raimondo a seguito del Ricorso e Giudizio del Tribunale Regionale delle Acqua Importo stimato per i lavori € 160.000,00."

B. sono inoltre a Carico del professionista le seguenti attività di prova sul manufatto:

- Rilievo geometrico strutturale dell'intero manufatto;
- Rilievo e verifica dei dettagli costruttivi strutturali;
- Relazione Geologica per l'eventuale presentazione al G.C.;
- Deposito G.C., se dovuto,

Sono esclusi :

- Eventuale scavo per sondaggio verifica dimensioni fondazioni;

Art. 2 – Condizioni e Durata

Gli elaborati relativi alle fasi Verifica della Vulnerabilità Sismica progettazione Definitiva ed Esecutiva, dovranno essere consegnati entro il termine essenziale:

- 1) **la progettazione Definitiva ENTRO la data del 20.02.2021;**
- 2) **Progettazione ESECUTIVA entro 30 gg dalla comunicazione di ACA Spa di approvazione del progetto definitivo;**

Le data potranno essere prorogate solo per giustificati e documentati motivi.

Art. 3 - Norme Generali

La prestazione professionale per l'espletamento dell'incarico professionale dovrà essere eseguita in ottemperanza a quanto prescritto dal D. lg 50/2016 e linee attuative e dal D.lgs. 81/2008 smi.

Il Professionista incaricato è obbligato all'osservanza delle norme di cui agli articoli 2229 e seguenti del Codice civile, della deontologia professionale e di ogni normativa tecnica vigente in materia correlata all'oggetto dell'incarico.

Il Professionista è in particolare obbligato all'osservanza delle norme vigenti in materia di OO.PP. e a qualsiasi altra norma che disciplini il comportamento e regoli gli adempimenti dei progettisti e direzione lavori nei confronti delle Stazioni Appaltanti. Resta a carico del Professionista ogni onere strumentale e organizzativo necessario per l'espletamento delle prestazioni, rimanendo organicamente esterna e indipendente dall'organizzazione dell'Azienda.

L'incarico conferito non comporta l'istituzione di un rapporto di dipendenza con l'ACA S.p.A. trattandosi di incarico professionale.

Il Professionista rinuncia a qualsiasi compenso, rimborso spese o altra forma di corrispettivo, oltre quanto previsto dal presente disciplinare, ad eventuali aggiornamenti tariffari che dovessero essere approvati nel periodo di validità della convenzione, fino all'approvazione del progetto da parte di ACA Spa.

Gli elaborati dovranno essere consegnati dal Professionista su supporto informatico (DWG,PDF firmato digitalmente, TXT editabile) ed in duplice copia e resteranno di proprietà dell'ACA S.p.A..

Art. 4 – Modalità di espletamento dell'incarico

1. Per l'espletamento dell'incarico il Professionista farà riferimento al RUP il quale nell'ambito delle proprie competenze e prerogative potrà formulare gli indirizzi, le indicazioni e le prescrizioni ai quali il Professionista stesso dovrà conformarsi.

2. Il Professionista è obbligato, senza ulteriori compensi, ad apportare aggiornamenti e modifiche pertinenti al progetto presentato, in qualsiasi momento, a semplice richiesta di ACA SpA.

Art. 5 –Garanzia del progettista

Il Progettista, in applicazione della normativa vigente, deve essere munito di una polizza di Responsabilità Civile Professionale per i rischi derivanti dallo svolgimento dell'attività. La mancata presentazione della polizza di Responsabilità Civile Professionale esonera l'ACA S.p.A. dal pagamento della parcella professionale.

Art. 6 - Onorario Professionale

L'onorario complessivo per le attività indicate **nell'art. 1 alle lettere A. e B.** delle opere indicate in oggetto della presente convenzione è pari a € _____ al netto del ribasso del _____ offerto, esclusa IVA e Cassa. L'onorario s'intende comprensivo di qualsiasi indennità, di tutto il materiale necessario per l'espletamento dell'incarico conferito, rimborso spese spettante al Professionista ed eventuali collaboratori esterni e per uno importo stimato di Lavori di € 300.000,00. Se l'importo dei lavori risulterà insufficiente per la messa in sicurezza si procederà alla rideterminazione del compenso in percentuale all'importo fissato con la presente convenzione.

Il compenso sarà liquidato come segue:

- **1° Acconto del 30 % dell'onorario alla presentazione del Progetto Definitivo;**



- 2° Acconto del 30 % dell'onorario alla presentazione del Progetto Esecutivo;
- 3° Saldo a 30 gg dalla verifica ed approvazione del progetto esecutivo che dovrà avvenire entro 30 gg dalla presentazione;

I pagamenti saranno effettuati a presentazione di fattura emessa dal Professionista incaricato, il quale dovrà inserire in fattura il seguente CIG _____, la liquidazione è subordinata alla verifica della regolarità contributiva.

Art. 7 - Clausola flussi finanziari

Il sottoscritto come sopra generalizzato ed individuato con la sottoscrizione della convenzione dichiara di assumere l'obbligo di tracciabilità dei flussi finanziari di cui al c. 1 dell'art. 3 Lg. 136/2010 s.m.i., altresì comunica gli estremi del conto corrente sul quale effettuare la liquidazione: ed il conto corrente per la tracciabilità dei flussi finanziari è:

- Conto Corrente: _____
- Intestato a _____
- Banca _____ Filiale _____
- IBAN _____ BIC _____

Art. 8 - Clausola risolutiva espressa in caso di mancato assolvimento degli obblighi in materia di tracciabilità dei flussi finanziari

Qualora il Professionista non assolva agli obblighi previsti dall'art. 3 della legge n. 136/2010 per la tracciabilità dei flussi finanziari relativi all'affidamento la presente convenzione si risolve di diritto ai sensi del comma 8 del medesimo art. 3.

Art. 9 – Inadempienze contrattuali e Risoluzione del Contratto

È facoltà dell'ACA S.p.A. rescindere anticipatamente il presente contratto in ogni momento. In particolare nell'eventualità in cui il Professionista si renda colpevole di ritardi pregiudizievoli, contravvenga senza giustificato motivo alle condizioni di cui alla presente convenzione, ovvero a norme di legge o aventi forza di legge, a ordini e istruzioni legittimamente impartiti dal Responsabile del Procedimento e/o Direttore dei Lavori.

La rescissione di cui al comma 1 potrà essere effettuata con semplice comunicazione scritta contenente l'indicazione della motivazione trasmessa con posta elettronica certificata, purché con sette giorni di preavviso trasmessa a mezzo PEC.

Il contratto si risolve automaticamente nel caso di mancato rispetto dei termini di consegna di cui all'art. 2.

Per ogni altra motivazione o evenienza trovano applicazione le norme del codice civile in materia di recesso e risoluzione anticipata dei contratti.

Art. 10 – Definizione delle controversie

Per eventuali controversie tra l'ACA S.p.A. ed il Professionista per le quali non si è pervenuti ad un accordo bonario, le stesse saranno devolute esclusivamente a Foro di Pescara.

Art. 11 - Registrazione

La registrazione della convenzione a tassa fissa non è obbligatoria essendo il corrispettivo soggetto ad IVA ai fini fiscali si procederà alla registrazione solo in caso d'uso con spese a carico del richiedente;



Il presente atto stipulato in modalità elettronica, approvato e sottoscritto con modalità di firma digitale dovrà essere registrato a cura del professionista presso l'Agenzia delle Entrate di competenza.

Il presente contratto viene firmato digitalmente, ai sensi e per gli effetti del d.p.r. 28 dicembre 2000, n. 445 e del decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82 e norme collegate, con sostituzione del testo cartaceo e della firma autografa.

Art. 12 – Domicilio

In relazione all'incarico affidato, il Professionista elegge domicilio presso la sede ACA S.p.A. in via Maestri del Lavoro d'Italia n. 81 in Pescara per il solo inoltrare della normale corrispondenza.

Art. 13 – Privacy

Ai sensi dell'art. 13 del Regolamento UE 679/2016 (General Data Protection Regulation) del D.Lgs. 196/2003 e succ. mod. (D.Lgs. 101/2018), di seguito denominato GDPR, ACA Azienda Comprensoriale Acquedottistica Spa in House Providing, in persona del Presidente pro tempore, corrente in Pescara Via Maestri del Lavoro n.81 tel. 0854178200 FAX 0854156113 PEC: aca.pescara@pec.it in qualità di Titolare del trattamento (di seguito denominata "Titolare"), La informa (nella Sua qualità di Interessato al trattamento e di seguito denominato "Interessato") ai sensi degli artt. 13 del Regolamento UE n. 2016/679 (in seguito, "GDPR") che i Suoi dati saranno trattati come segue: 1. Titolare del trattamento: ACA Azienda Comprensoriale Acquedottistica Spa in House Providing, in persona del Presidente pro tempore, corrente in Pescara Via Maestri del Lavoro n.81 tel. 0854178200 FAX 0854156113 PEC: aca.pescara@pec.it ; 2. dati di contatto del responsabile della protezione dati ex art.13 par.1 lett. b): dpo@aca.pescara.it; 3. Finalità del trattamento ex Art. 13, par. 1 lett. c): finalità connesse alla partecipazione a gara di appalto e/o conclusione di convenzioni e contratti e/o di affidamenti; 4. base giuridica del trattamento: necessità di dare esecuzione ad un contratto (art. 6, par. 1 lett. b GDPR) adempiere ad un obbligo di legge (art. 6, par. 1 lett. c GDPR); 5. Destinatari o categorie di destinatari ex Art. 13, par. 1 lett. e): Persone autorizzate interne all'azienda; società addette all'assistenza software ed informatica; istituti di credito ed assicurativi; fornitori di beni e servizi del titolare; enti pubblici per comunicazioni dovute ex lege; 6. Periodo di Conservazione dei Dati personali ex Art. 13, par. 2 lett. a): i suoi dati saranno conservati per un arco di tempo non superiore conseguimento delle finalità per le quali sono trattati e comunque non oltre i termini di 10 anni dalla cassazione del contratto; 7. Esercizio dei diritti da parte dell'interessato: L'interessato/a potrà esercitare i diritti previsti dagli artt. 15-22 del Regolamento UE 679/2016, quali i diritti di accesso, di rettifica, di cancellazione, di limitazione del trattamento, di portabilità dei dati ed infine il diritto di opposizione e di proporre reclamo ad una autorità di controllo (art.77 GDPR); 8. Natura del conferimento: il conferimento dei Suoi dati è obbligatorio per il conseguimento della finalità di cui al punto 3 della presente informativa; 9. Modalità di esercizio dei diritti dell'interessato: Per esercitare i diritti in menzione, l'interessato/a potrà produrre apposita istanza da inviare a mezzo PEC al titolare del trattamento agli indirizzi di cui al punto 1 della presente informativa.

Art. 14 – Accettazione dell'incarico Professionale

Letto, confermato e sottoscritto dalle parti che accettano in toto quanto specificato nella presente convenzione ed ogni altra norma regolante la materia. Si pattuisce, inoltre, che l'incarico non potrà costituire in ogni caso motivo per vantare richieste di assunzione quale lavoratore dipendente.



Pescara li

IL PROFESSIONISTA

ACA SpA in house Providing

6

TRIBUNALE REGIONALE ACQUE PUBBLICHE
PRESSO LA CORTE D'APPELLO DI ROMA

Consigliere Istruttore: **dott. M.Crescenzi**

C.T.U.: ing. Marco De Angelis

Procedimento iscritto al n. **5513/17 R.G.**

tra **Giovanna Ravicini + 1**

e **Azienda Comprensoriale Acquedottistica S.p.A.**

RELAZIONE TECNICA D'UFFICIO

1. Premessa - L'incarico peritale

All'udienza del 5 ottobre 2017 la S.V.I. nominava me sottoscritto ing. Marco De Angelis, con studio in Roma in Via delle Benedettine, 27 ed iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Roma con il n. 12107, Consulente Tecnico d'Ufficio nella causa di cui all'oggetto.

In tale sede, prestato il giuramento di rito, il Giudice formulava i quesiti qui di seguito riportati e fissava il termine per il deposito della relazione all'8 aprile 2018, cioè dopo 150 giorni dall'inizio delle operazioni peritali concordate per il 9 novembre 2017.

Poiché, però, il giorno 8 aprile 2018 è una domenica, la presente relazione viene depositata il primo giorno successivo utile, e cioè il 9 aprile 2018.

2. Quesiti

Esaminati gli atti ed espletati tutti gli accertamenti ritenuti opportuni, anche tramite richiesta di informazioni e documenti alle parti ed a terzi, compresi soggetti pubblici:

a) descriva il CTU lo stato dei luoghi di cui è causa anche a mezzo planimetrie e



rilievi fotografici;

- b) indichi le cause del danno lamentato da parte ricorrente descrivendo la situazione delle reti idriche e fognarie che attraversano l'area;
- c) precisi a chi siano addebitabili eventuali cause nella ripartizione delle reti suddette ed indichi i rimedi più opportuni , prospettando ipotesi conciliative e procedendo alla quantificazione dei danni.

3. Svolgimento delle operazioni peritali

Ho iniziato le operazioni peritali in data 21 novembre 2017, in seguito a comunicazione del sottoscritto. Nel corso del sopralluogo ho preso visione dei luoghi, ne ho raccolto documentazione fotografica e ho raccolto sommarie informazioni dai presenti.

Ho concordato poi con i consulenti di parte di effettuare dei sondaggi geognostici per individuare le caratteristiche del terreno sul quale realizzare l'opera di ripristino.

Il verbale delle operazioni peritali è allegato alla presente relazione.

Ho inviato quindi alle parti il programma dei sondaggi (v. all. 6), ricevendo successivamente nei tempi concordati due preventivi per la loro esecuzione (v. all. 7 e 8).

Ho quindi inviato alle parti una PEC con il nominativo della ditta scelta per i lavori (v. all. 9).

Le indagini geognostiche sono state effettuate nei primi giorni di gennaio 2018.

L'11 gennaio 2018 ho inviato alle parti i risultati delle indagini.

Ho quindi inviato la bozza della relazione peritale alle parti, ricevendo le Osservazioni dalla sola parte ricorrente (v. all. 11).



4. Risposta al quesito a) - Descriva il CTU lo stato dei luoghi di cui è causa anche a mezzo planimetrie e rilievi fotografici

Il fabbricato oggetto di perizia è sito in via Giovanni Falcone n. 1 a Castiglione Messer Raimondo (Te). Si tratta di un fabbricato con struttura portante in cemento armato, dettagliatamente descritto nella perizia dell'ing. Davide Pompei allegata al ricorso introduttivo, con spazi esterni originariamente in parte sistemati a parcheggi a servizio dell'attività di parrucchieria, in parte a percorsi pedonali e carrabili ed in parte a giardino ed aiuola. A meno di queste ultime (aiuola e giardino), la corte comune è totalmente pavimentata, e quindi impermeabilizzata, con massetto in calcestruzzo armato, per quanto concerne le aree a parcheggio, e con porfido a posatura incerta per quanto riguarda i percorsi pedonali e carrabili.

Le foto dello stato precedente ai fatti per cui è causa sono allegate alla sopra richiamata perizia dell'ing. Pompei.

Il fabbricato si trova in fregio a un costone di notevole altezza, con sponde molto ripide. Tale ripidità è consentita dalla buona consistenza del materiale che compone tutto il rilievo sul quale sorge il centro abitato di Castiglione Messer Raimondo (v. foto n. 1 e 2).

La stabilità del rilievo è dimostrata da stati di fatto evidenti quali la verticalità delle essenze arboree (v. foto da 3 a 5) e dai pali della linea elettrica (v. foto da 6 a 8). L'accertamento della stabilità di un pendio basato sull'osservazione della verticalità delle essenze arboree e, come in questo caso, dei pali della linea elettrica è certamente empirico, ma è una prima osservazione che si fa sul campo per stabilire in prima facie se un pendio è soggetto a un fenomeno franoso o meno.

Sta di fatto però che, nonostante la generale stabilità dei pendii della zona, ho constatato quanto lamentato in ricorso, e cioè il cedimento della parte di terreno sul



lato del pendio destinata a giardino e a parte della superficie pavimentata, che ha trascinato con sé il muro di contenimento, il rivestimento in massetto di calcestruzzo e una tubazione della fognatura con il relativo pozzetto di cemento prefabbricato (v. foto da 9 a 18).

Si possono ancora vedere sul posto i lastroni di cemento del rivestimento del piazzale (v. foto da 19 a 21) e gli elementi del muro di contenimento (v. foto 20 e 22) franati.

La parte franata si ferma esattamente in corrispondenza di un recente intervento di rifacimento della fognatura comunale (v. foto 23 e 24) che passa accanto al fabbricato.

5. Risposta al quesito b) - Indichi il CTU le cause del danno lamentato da parte ricorrente descrivendo la situazione delle reti idriche e fognarie che attraversano l'area

Per individuare le cause del danno, ho fatto delle osservazioni visive delle condizioni al contorno dei luoghi.

La prima osservazione è quella che ho prima riportato in merito alla stabilità generale del pendio. A questa aggiungo che l'unica parte che è franata, anche rispetto alle zone circostanti, è quella degli attori. Non ho riscontrato frane superficiali nei terreni vicini.

La seconda osservazione che ho potuto fare è quella della consistenza del terreno dello strato superficiale, che si può "leggere" chiaramente dal taglio netto che ha subito il terreno (v. foto 25). Si tratta evidentemente di un terreno di riporto, composto da ghiaia mista a terreno sabbioso limoso.

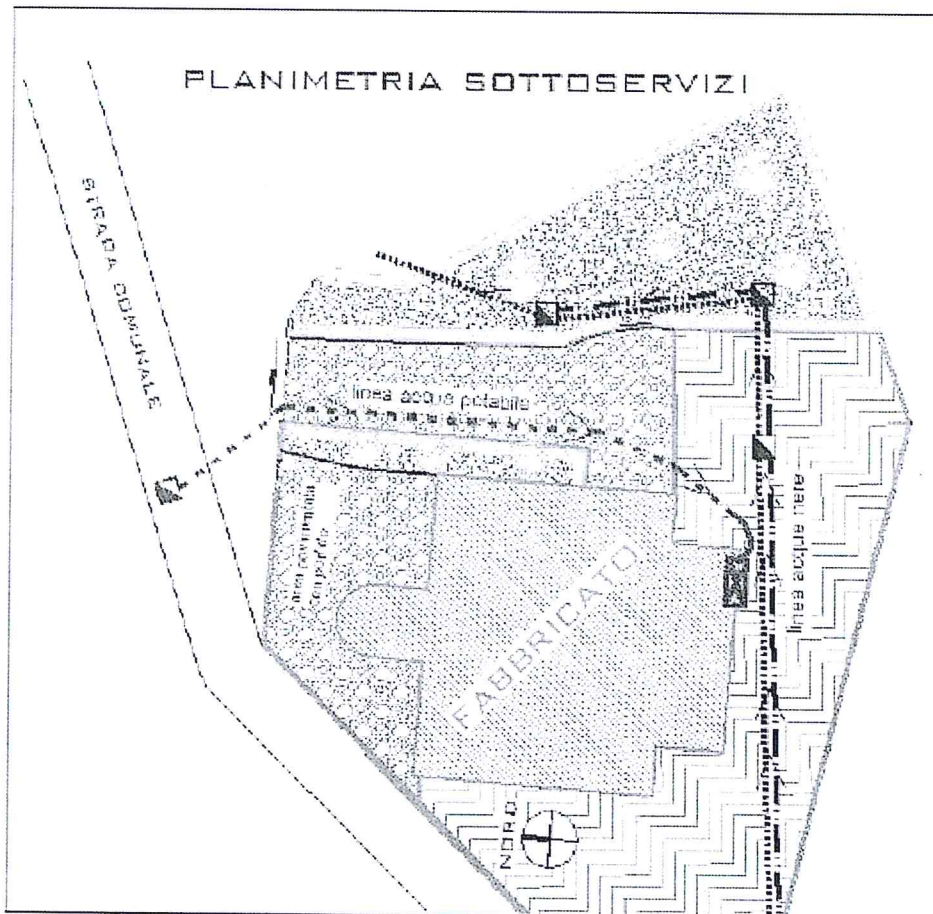
Per quello che riguarda la consistenza del terreno più profondo, ho riscontrato sul



posto le carote di terra estratte in un precedente sondaggio, che dimostrano la natura argillosa del terreno (v. foto da 26 a 29).

La terza osservazione è quella degli impianti esistenti.

A tal fine ho ripreso la planimetria degli impianti esistenti riportata alla pagina 3 della perizia dell'ing. Pompei, che ben rappresenta lo stato dei luoghi.



LEGENDA	
	POZZETTO ACQUE NERE
	POZZETTO ACQUA POTABILE
	CONDOTTA ACQUE NERE DISMEDIA
	NUOVA CONDOTTA ACQUE NERE
	LINEA ACQUA POTABILE
	CONTATORE

Come evidente, i sottoservizi che interessano il terreno in rilevato sono:

- la preesistente linea fognante, dismessa a dicembre 2013 quando l'ACA l'ha sostituita con una nuova linea; le tubazioni della linea fognante preesistente sono quelle crollate insieme al terreno e mostrate nelle fotografie da 14 a 17
- la nuova linea fognante, parallela alla prima e che è quella che ho richiamato in precedenza nelle fotografie 23 e 24
- la tubazione comunale dell'acqua potabile; questa tubazione è comunale perché collega la condotta principale su strada con il contatore degli attori posto all'angolo del fabbricato (v. foto 23 e 24). L'intero tratto a monte del contatore privato è perciò di competenza comunale

Anche questa tubazione è stata oggetto di intervento da parte dell'ACA a Dicembre 2013 quando, nel corso dello scavo del nuovo tratto di fognatura, è stata riscontrata una perdita di acqua limpida. La tubazione è stata riparata con un manicotto metallico (v. foto 30 e 31).

A questo punto il quadro della situazione sembra chiaro: la rottura della tubazione di adduzione dell'acqua potabile ha imbibito il terreno che, essendo a matrice principalmente argillosa, ha perso la sua consistenza ed è franato.

Ritengo di poter escludere il cedimento della struttura di contenimento di questa porzione di terreno. Struttura della quale peraltro non si è riscontrata la presenza, né traccia tra i detriti del cedimento. Anche in merito a questo argomento, ho riscontrato che nelle proprietà vicine non sono state realizzate strutture di contenimento, eppure i rilevati sono stabili.

Ciò che mi ha fatto propendere a addebitare le cause del dissesto alla sola perdita della tubazione è il fatto che il movimento franoso non è stato generale, cioè esteso



anche alle aree vicine. Né la superficie di scorrimento è quella tipica di un fenomeno franoso naturale, che in genere ha forma curva.

Nel nostro caso, più che di franamento si deve parlare di collassamento del terreno. Infatti questo non è sceso lungo la scarpata, che al livello immediatamente inferiore è peraltro suborizzontale (v. foto 32 e 33), ma ha perso semplicemente consistenza distribuendosi sull'area sottostante. E questo è il fenomeno tipico di un terreno argilloso che ha perso consistenza a causa dell'imbibizione di acqua.

6. Risposta al quesito c) - Precisi il CTU a chi siano addebitabili eventuali cause nella ripartizione delle reti suddette ed indichi i rimedi più opportuni, prospettando ipotesi conciliative e procedendo alla quantificazione dei danni

Da quanto sopra descritto appare evidente che le cause sono da addebitarsi all'ACA, proprietaria della tubazione dell'acqua potabile la cui perdita prolungata nel tempo ha determinato il dissesto del rilevato.

Come detto in precedenza, questa tubazione è comunale perché collega la condotta principale su strada con il contatore degli attori posto all'angolo del fabbricato, e la rottura è avvenuta nel tratto a monte del contatore privato.

Per quello che riguarda i rimedi più opportuni, l'ipotesi prospettata dall'ing. Pompei nella sua relazione allegata in atti appare sovradimensionata. Il computo metrico estimativo contiene quantità sovrastimate e voci che non sono riscontrabili nell'ipotesi progettuale.

I 50 pali previsti dall'ing. Pompei, seppur disposti a quinconce, non entrerebbero neanche sul fronte del rilevato.

L'acciaio previsto per l'armatura dei pali non potrà mai arrivare a 35.000 kg.



Un'armatura molto pesante corrisponde a 50 kg di ferro per metro cubo di calcestruzzo, e perciò si dovrebbero avere 700 mc di calcestruzzo per la quantità di acciaio prevista. Ma se andiamo a calcolare il volume dei pali si arriva a 198 mc. Se mettessimo 35.000 kg di acciaio in 198 mc di calcestruzzo si arriva a un'incidenza di 176 kg di acciaio per metro cubo di calcestruzzo, che non ci entrerebbero neanche. E così altre voci.

Ritengo inoltre che un muro di contenimento fondato su pali per un rilevato di soli 3 metri sia un'opera eccessiva. Non si può però certamente ipotizzare un muro di contenimento senza i pali, e che lavori semplicemente a gravità, in considerazione della natura del terreno.

A questo fine, ho fatto effettuare i seguenti sondaggi e prove di laboratorio:

- n. 1 sondaggio geognostico a carotaggio continuo spinto fino alla profondità di 10 metri dal piano campagna, con recupero di due campioni di terreno da sottoporre ad analisi di laboratorio geotecnico ed esecuzione di prove in foro (SPT);
- n. 1 prova geofisica tipo MASW

Dati estratti:

- profilo stratigrafico
- peso di volume
- angolo d'attrito
- coefficiente di coesione
- resistenza a compressione monoassiale

Il sondaggio è stato eseguito sul livello più basso di terreno dove sono ammassate le riserve del crollo. L'accesso alla zona di indagine è avvenuta attraverso i giardini pubblici posti accanto alla proprietà Ravicini/Francia (v. foto da 34 a 36).



I risultati di questa indagine geognostica sono riportati negli allegati da 1 a 5).

I risultati, in sintesi, sono di seguito riportati.

Il suolo è di classe C, e cioè è un deposito di terreno a grana fina mediamente consistente con spessore superiore a 30 m, caratterizzato da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità.

Infatti la stratigrafia del terreno (v. all. 1) è la seguente:

0,00 – 1,00 m è il terreno che ha ceduto e che si è distribuito a un livello inferiore

1,00 – 7,20 m è un limo argilloso con livelli sabbiosi di spessore decimetrico da moderatamente a poco addensati

7,20 – 10,00 m sono marne argillose grigio azzurre con sottili livelli sabbiosi

Il limo argilloso (v. all. 4) ha dato risultati da “Molto Consistente” a “Estremamente Consistente” alle prove di Taglio Diretto e Espansione Laterale Libera. L’angolo di attrito è risultato essere di $27,83^\circ$. Ha inoltre un alto peso specifico ($2,7 \text{ g/cm}^3$).


La marna (v. all. 5) ha dato risultati di “Estremamente Consistente” alle prove di Taglio Diretto e Espansione Laterale Libera. L’angolo di attrito è risultato essere di $31,33^\circ$. Ha inoltre un alto peso specifico ($2,7 \text{ g/cm}^3$).

Pertanto si tratta di terreni con caratteristiche meccaniche molto buone e ottimali per la realizzazione di fondazioni. A dimostrazione della stabilità del rilievo sul quale sorge l’abitato.

Ritengo allora che la struttura di contenimento più idonea sia una berlinese di micropali.

Si tratta di una struttura in grado di sostenerne il fronte del rinterro costituita da micropali collegati in testa da un cordolo di cemento armato..

I micropali saranno di diametro 60 cm e profondità di 10 m, rispettando cos’ il rapporto $1/3 - 2/3$ tra altezza del fronte da contenere e profondità di infissione del



palo.

Nel nostro caso la berlinese avrà un interasse dei micropali di 40 cm, in modo che saranno da realizzarsi n. 15 pali sul fronte di 15 m.

I lavori partiranno con la perforazione per il micropalo fino alla profondità di progetto.

Durante questa operazione viene introdotto nel foro il fango bentonitico, per evitare che lo scavo si intasi con terreno proveniente dalle pareti del pozzo creato.

Successivamente si eseguono la posa dell'armatura e il riempimento del foro.

L'iniezione avviene in pressione dal basso verso l'alto e durante questa operazione la miscela cementizia spinge il fango bentonitico verso l'alto, consentendo di recuperarlo.

Le berlinesi sono una valida alternativa ad opere di sostegno più tradizionali, quali diaframmi o paratie di pali in c.a., quando gli spazi a disposizione non sono sufficienti per mobilitare macchinari di grandi dimensioni.

Le opere di realizzazione della berlinese di micropali hanno anche il vantaggio di non procurare vibrazioni e di contenere i rumori.

Pertanto, si considerano i seguenti costi (tutto incluso per ogni singola lavorazione):

- n. 15 micropali x 10 m x 120 €/m =	€ 18.000
- cordolo di c.a. 15 m x 0,6 m x 0,6 m x 400 €/mc =	€ 2.160
- rinterro 15 m x 6 m x 3 m x 5 €/mc =	€ 1.350
- sistemazione a prato 15 m x 6 m x 10 €/mq =	€ <u>900</u>
	Sommano € 22.410
	IVA 10% € <u>2.241</u>
	Totale € 24.651
- progettazione, direzione lavori, sicurezza, ecc. (D.M. 140 del 20 luglio 2012	€ 2.500



- spese: 30% di € 2.500	€ 750
	Sommano € 3.250
	IVA 22% € 715
	Totale € 3.965

Costo totale: € 24.651 + € 3.965 = € 28.616.

Ipotesi conciliativa

In considerazione della responsabilità del dissesto, ritengo che l'ACA si debba far carico dell'intervento risanatorio.

Allo stesso tempo si deve considerare che ci troviamo nell'ambito di un Accertamento Tecnico Preventivo. Pertanto gli attori dovranno considerare che, se si proseguisse nell'iter processuale, per avere una sentenza si dovrà affrontare un giudizio di merito. Si può prevedere che passino almeno 2 anni dalla data di iscrizione a ruolo. In totale, tra termine di questo ATP, tempo di preparare il merito, tempo del procedimento di merito, passano almeno 3 anni.

Con un accordo transattivo invece questi tempi si possono ridurre fino a poter vedere realizzata l'opera, nell'ipotesi di un certa solerzia da parte dell'ACA, entro la fine della prossima estate.

Pertanto propongo la seguente ipotesi di conciliazione:

- ACA realizza l'opera a sue spese
- gli attori rinunciano al rimborso delle spese tecniche e legali
- ambedue le parti partecipano al 50% al costo di questa CTU

7. Osservazioni delle parti

Come detto, ho ricevuto osservazioni dal solo CT di parte attrice, l'ing. Pompei.

La prima osservazione dell'ing. Pompei riguarda la lunghezza del fronte franato, che

risulta essere di 35,00 m invece di 15,00 m come da me riportato nella Bozza.

Inoltre, l'ing. Pompei osserva giustamente che i pali possono essere realizzati in foro solo per i primi 7,00 metri; i restanti 3,00 metri, a causa dello smottamento che ha "eliminato" il terreno presente, per essere realizzabili, devono essere eseguiti previa realizzazione di idonei casseri atti a contenere la gabbia metallica e il relativo getto di calcestruzzo, che altrimenti, per ovvie ragioni, non avrebbe una sede stabile entro la quale esercitare la fase di presa ed indurimento.

Concordo con questa osservazione, anche se non ne avevo curato i particolari nella mia Bozza.

L'installazione dei casseri necessiterà del montaggio di ponteggi per espletare le lavorazioni di cassetta, posa della gabbia metallica e getto di calcestruzzo.

Un'altra osservazione dell'ing. Pompei riguarda l'interasse tra i pali. I pali di una paratia che deve fungere da opera di contenimento definitiva devono essere posti ad *"interasse leggermente maggiore rispetto al diametro dei pali"*. Pertanto concordo con l'ing. Pompei che lo spazio massimo tra i pali sia di 20/25 cm.

In conseguenza di queste modifiche l'ing. Pompei ha effettuato il seguente calcolo strutturale: Soluzione alternativa minima ossia paratia di pali Φ 600 a passo 80 cm di lunghezza palo 12,00 m e cordolo sommitale 80x60 cm, che risulta essere verificata ai sensi della vigente normativa sismica DM 2008.

La relazione dei calcoli strutturali è riportata in dettaglio in allegato alle osservazioni dell'ing. Pompei.

Dai calcoli strutturali e geotecnici effettuati ai sensi della normativa sismica vigente (NTC 2008), oltre alle dimensioni geometriche e strutturali dell'opera da realizzare, si è ottenuto anche l'armatura minima necessaria perché il palo fosse verificato e la classe di resistenza del calcestruzzo da utilizzare. Per l'esattezza, le calcolazioni



effettuate hanno fornito i seguenti risultati:

- 1- Lunghezza palo: 12,00 m
- 2- Diametro dei pali: 600 mm
- 3- Interasse dei pali: 800 mm (centro palo – centro palo);
- 4- Dimensioni del cordolo: larghezza 80 cm e altezza 60 cm;
- 5- Armatura longitudinale del palo: 12 F 16;
- 6- Armatura trasversale del palo: spirale F 10 / 20 cm;
- 7- Armatura del cordolo: 5+5 F 16 e 4+4 F 18 laterali con staffatura F 10 / 20 cm;
- 8- Calcestruzzo C 25/30;
- 9- Acciaio B450C.

Il computo metrico estimativo dell'intervento porta a un costo totale di € 159.952,41, sui quali concordo, comprensivi di:

- Lavori (€ 120.283,70)
- IVA 10% su lavori (€ 12.028,37)
- Progettazione, D.L., collaudo (€ 27.280,34 oneri di legge inclusi)

8. Conclusioni

Si riportano qui di seguito in breve le risposte ai quesiti, meglio dettagliate nei capitoli che precedono.

Ho constatato quanto lamentato in ricorso, e cioè il cedimento della parte di terreno nella proprietà della ricorrente sul lato del pendio destinata a giardino e a parte della superficie pavimentata, che ha trascinato con sé il muro di contenimento, il rivestimento in massetto di calcestruzzo e una tubazione della fognatura con il relativo pozzetto di cemento prefabbricato.

La causa del danno lamentato da parte ricorrente è stata la rottura della tubazione

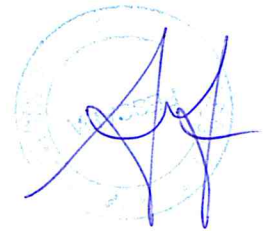


di adduzione dell'acqua potabile dell'ACA che ha imbibito il terreno il quale, essendo a matrice principalmente argillosa, ha perso la sua consistenza ed è franato.

Da quanto sopra descritto appare evidente che le cause sono da addebitarsi all'ACA, proprietaria della tubazione dell'acqua potabile la cui perdita prolungata nel tempo ha determinato il dissesto del rilevato.

La struttura di contenimento più idonea per risanare lo stato dei luoghi è una berlinese di micropali delle seguenti caratteristiche:

- 1- Lunghezza palo: 12,00 m
- 2- Diametro dei pali: 600 mm
- 3- Interasse dei pali: 800 mm (centro palo – centro palo);
- 4- Dimensioni del cordolo: larghezza 80 cm e altezza 60 cm;
- 5- Armatura longitudinale del palo: 12 F 16;
- 6- Armatura trasversale del palo: spirale F 10 / 20 cm;
- 7- Armatura del cordolo: 5+5 F 16 e 4+4 F 18 laterali con staffatura F 10 / 20 cm;
- 8- Calcestruzzo C 25/30;
- 9- Acciaio B450C.



Il costo totale dell'intervento è di € **159.952,41** comprensivo di lavori, progettazione, D.L., collaudo e tutti gli oneri di legge.

Il sottoscritto, con la presente relazione che si compone di n. 14 pagine, n. 36 fotografie e n. 11 allegati ritiene di aver risposto ai quesiti postigli e deposita la relazione medesima presso la cancelleria di sezione, rimanendo a disposizione per eventuali chiarimenti.

Roma, 9 aprile 2018

In fede

il CTU
ing. Marco De Angelis

ATTESTAZIONE DI CONFORMITA'

Il sottoscritto Avv. MASSIMO SANTARELLI cod. fiscale SNTMSM64D04G482I

procuratore domiciliatario di GIOVANNA RAVICINI

cod. fiscale/partita iva [RVCGNN70A47C316H]

attesta, ai sensi dell'art. 16 bis, comma 9 bis, e dell'art. 16 undecies, comma 3, del D.L. 179/2012,

che la presente copia informatica [DESCRIZIONE DOCUMENTO] è conforme al corrispondente documento contenuto nel fascicolo informatico

iscritto presso il CORTE D'APPELLO di Roma al Registro Contenzioso Civile con N.R.G. 00005513/2017.

[Spoltore], li 07/07/2021

Firmato digitalmente da MASSIMO SANTARELLI

Firmato digitalmente da Marco De Angelis