

Prot. 291/PE

Milano, 07 giugno 2021

Alla
Pavia Acque s.c. a r.l.
in persona del legale rapp.te p.t.
Via Donegani, n° 21
27100 - PAVIA

Comunicazione via pec all'indirizzo: pvacque@postecert.it

Al
**Direttore Generale della
Pavia Acque S.c.a.r.l.
n.q. Responsabile del
Procedimento
ing. dott. Stefano Bina**
Via Donegani, n° 21
27100 - PAVIA

Comunicazione via pec all'indirizzo: pvacque@postecert.it

Oggetto: Procedura negoziata telematica per l'affidamento del servizio di indagini geologiche e geotecniche e connessa c.d. "perizia geologico-sismico-geotecnica" nei Comuni di Bereguardo, Cava Manara, Marcignago, Pavia e Torre d'Isola - CIG Z6031E3EA9 - Atto di significazione ed invito alla rettifica in autotutela.

Lo scrivente Ordine dei Geologi della Lombardia, presa visione degli atti relativi alla procedura di cui in epigrafe avente ad oggetto l'affidamento dell'incarico per la realizzazione di indagini geologiche e geotecniche, nonché per l'acquisizione delle relazioni geologica, geotecnica e sismica (c.d. connessa "perizia geologico-sismico-geotecnica") in siti di diversi Comuni, **rileva e chiede** al riguardo quanto di seguito esposto.

Nelle lettere di invito - *per quanto noto a questo Ordine trasmesse a diversi iscritti all'Albo dei Geologi della Lombardia* - viene richiesta la presentazione di offerta per le seguenti prestazioni:

- nel **Comune di Bereguardo** l'effettuazione di indagine geotecnica per la verifica delle caratteristiche fisiche e meccaniche dei terreni di fondazione in prossimità dell'impianto di depurazione ivi esistente ed oggetto di futuro ampliamento e **connessa redazione di perizia geologico-sismico-geotecnica**, dichiarando che tali indagini sono funzionali alla realizzazione di nuove vasche seminterrate in conglomerato cementizio armato in opera aventi platea di fondazione principale di dimensioni indicative pari a metri 20,0x30,0 e piano di fondazione pari a circa -

- 2,50 metri da p.c., oltre a manufatti accessori di dimensioni minori aventi piano di fondazione ad una profondità massima indicativa di - 3,00 metri da p.c.;
- nel **Comune di Cava Manara** l'effettuazione di indagine geotecnica per la verifica delle caratteristiche fisiche e meccaniche dei terreni di fondazione in prossimità dell'impianto di depurazione ivi esistente ed oggetto di futuro ampliamento e **connessa redazione di perizia geologico-sismico-geotecnica**, dichiarando che tali indagini sono funzionali alla realizzazione di manufatti ad uso trattamento di reflui fognari aventi platea di fondazione rettangolare di circa 9,0 metri x 25,0 metri e circolare di diametro 19,0 metri circa con piano di fondazione pari a circa 2 metri da p.c.;
 - nel **Comune di Marcignago** l'effettuazione di indagine geotecnica per la verifica delle caratteristiche fisiche e meccaniche dei terreni di fondazione in prossimità dell'impianto di depurazione ivi esistente ed oggetto di demolizione e futura ricostruzione ed ampliamento e **connessa redazione di perizia geologico-sismico-geotecnica**, dichiarando che tali indagini sono funzionali alla realizzazione di nuove vasche seminterrate in conglomerato cementizio armato in opera aventi platea di fondazione principale di dimensioni indicative pari a metri 20,0 x 30,0 metri e piano di fondazione pari a circa - 2,50 metri da p.c., oltre a manufatti accessori di dimensioni minori aventi piano di fondazione ad una profondità massima indicativa di - 3,00 metri da p.c.;
 - nel **Comune di Pavia** l'effettuazione di indagine geotecnica per la verifica delle caratteristiche fisiche e meccaniche dei terreni di fondazione all'interno dell'area di futura collocazione del depuratore acque reflue a servizio dell'area nord di Pavia in Comune di Pavia adiacenza località Cassinino e **connessa redazione di perizia geologico-sismico-geotecnica**, dichiarando che tali indagini sono funzionali alla realizzazione di nuove vasche seminterrate in conglomerato cementizio armato in opera aventi platea di fondazione principale di dimensioni indicative pari a metri 30,0 x 50,0 metri e piano di fondazione pari a circa - 3 metri da p.c., oltre a manufatti accessori di dimensioni minori aventi piano di fondazione ad una profondità massima indicativa di - 4,00 metri da p.c.;
 - nel **Comune di Torre d'Isola** l'effettuazione di indagine geotecnica per la verifica delle caratteristiche fisiche e meccaniche dei terreni di fondazione in prossimità dell'impianto di depurazione ivi esistente ed oggetto di demolizione e futura ricostruzione con ampliamento e **connessa redazione di perizia geologico-sismico-geotecnica**, dichiarando che tali indagini sono funzionali alla realizzazione di nuove vasche seminterrate in conglomerato cementizio armato in opera aventi platea di fondazione principale di dimensioni indicative pari a metri 15,0 x 20,0 metri e piano di fondazione pari a circa - 2,50 metri da p.c., oltre a manufatti accessori di dimensioni minori aventi piano di fondazione ad una profondità massima indicativa di - 3,00 metri da p.c.

Per ciascuna delle prestazioni richieste viene prevista la realizzazione, in un punto significativo (relativamente alle prestazioni da realizzarsi nel Comune di Bereguardo, Cava Manara, Marcignago e Torre d'Isola, mentre con riguardo al Comune di Pavia in due punti significativi dell'area) dell'interno di ogni area oggetto di indagine, di numero 1 piezometro (relativamente alle prestazioni da realizzarsi nel Comune di Bereguardo, Cava Manara,

Marcignago e Torre d'Isola, mentre con riguardo al Comune di Pavia di numero 2 piezometri) a tubo aperto di diametro indicativo 2 pollici e profondità indicativa 8,00 metri (relativamente alle prestazioni da realizzarsi nel Comune di Bereguardo, Cava Manara, Marcignago e Pavia, mentre con riguardo al Comune di Torre d'Isola si prevede una profondità indicativa di 10 metri) per la verifica ed il monitoraggio della soggiacenza della falda freatica, inclusa chiusura del boccapozzo e realizzazione di manufatto di protezione (pozzetto o tappo con sistema di chiusura lucchettabile).

Si stabilisce inoltre che le indagini geotecniche dovranno prevedere la realizzazione di almeno due prove penetrometriche di adeguata profondità (comunque non inferiore a 6,00 da p.c.), la verifica della liquefazione del terreno, la caratterizzazione sismica dei suoli con metodo MASW e tutto quanto necessario in forza delle NTC 2018 per la definizione della capacità portante dei terreni e l'identificazione dei parametri meccanici e geotecnici dei terreni sui quali verranno realizzate le nuove strutture in progetto. **Infine nella prestazione da rendere viene ricompresa anche la compilazione, per ciascun intervento, della modulistica unificata sismica di carattere geologico (moduli 9 e 10) ai sensi della L.R. 33/2015 e s.m.i.**

L'importo complessivo stimato a base d'asta per tutte le prestazioni e servizi oggetto della procedura, senza distinzione alcuna, viene quantificato in € **10.000,00** complessivo di ogni onere, spesa, rimborso e contributo professionale al netto della sola I.V.A.

Nella lettera di invito si precisa che l'appalto sarà aggiudicato **in base al criterio del minor prezzo** al concorrente che avrà offerto l'importo complessivo più basso.

*** **

La procedura specificata in oggetto e sopra descritta appare inficiata da numerosi vizi di legittimità per violazione della normativa sugli appalti pubblici e sulle Norme Tecniche per le Costruzioni ed eccesso di potere, nonché da rilevanti incongruenze sotto il profilo tecnico-scientifico.

Vizi di legittimità

Il servizio oggetto di appalto consiste in **attività mista, in parte professionale ed in parte d'impresa**, tali ultime prestazioni hanno funzione meramente accessoria a quelle di carattere professionale. Le attività di esecuzione di indagini geologiche e geotecniche richieste nella lettera di invito sono infatti espressamente e testualmente **connesse ad una "perizia geologico-sismico-geotecnica"**.

Riservato al prosieguo ogni rilievo e considerazione di carattere tecnico-giuridico sulla denominazione e consistenza dell'elaborato, **rectius dei distinti elaborati**, richiesti si deve preliminarmente osservare come le attività di indagine siano strumentali rispetto alla ricerca dei dati, alla loro analisi e studio ed alla stesura, appunto, delle relative distinte relazioni.

Alle indagini geologiche e geotecniche deve connettersi dunque l'assidua, contestuale, ma anche preventiva competenza tecnico/scientifica del geologo. È il geologo che deve progettare il piano di indagini, scegliere le specifiche perforazioni e prove penetrometriche da eseguire ai fini geologici/geotecnici/sismici, compreso il numero necessario di perforazioni e la loro esatta localizzazione. Le prove penetrometriche sono, quindi, precedute dal progetto/studio del geologo volto ad individuare il punto più adatto all'ubicazione della sonda. Durante la fase esecutiva l'opera del professionista consiste poi nella determinazione della frequenza delle prove e nella sorveglianza; mentre i risultati delle prove stesse vengono poi coordinati con quelli dello studio di superficie. Dunque, durante tutto il "*percorso*" di esecuzione delle indagini geologiche, geotecniche e sismiche, il geologo interviene fino a richiederne, ove necessario, la ripetizione e/o l'approfondimento quando i dati rilevati non sono sufficienti, o pienamente convincenti.

In altri termini l'incarico in oggetto ed il complesso di attività di indagine finalizzate all'analisi del rischio, alla definizione del modello concettuale definitivo dei vari siti ed alla redazione degli elaborati richiesti implica necessariamente in primis, ed in via prevalente, l'opera e l'apporto intellettuale della professionalità geologica quale indefettibile ed infungibile presupposto dell'attività materiale d'impresa che, nella fattispecie, risulta indistinta nei corrispettivi rispetto all'attività professionale nell'oggetto dell'incarico da affidare.

A fronte dunque di un incarico c.d. "*misto*", poiché in parte prevalente professionale come anche di seguito ulteriormente specificato, ma comprensivo anche di attività accessoria di impresa, **l'importo posto a base di gara - che ammonta ad € 10.000,00 inclusivo di tutte le spese connesse allo svolgimento del servizio, oltre I.V.A. di legge - è relativo sia alle prestazioni imprenditoriali che a quelle professionali, senza alcuna distinzione e viene quantificato in assenza di qualsivoglia dell'indicazione del procedimento di calcolo e dei parametri di riferimento in patente violazione dell'art. 24, comma 8 del D. Lgs. 18.04.2016, n° 50 e s.m.i. e del D.M. 17.06.2016, recante "*Approvazione delle Tabelle dei corrispettivi commisurati a livello qualitativo delle prestazioni di progettazione adottato ai sensi dell'art. 24, comma 8 del Codice*" (in seguito: D.M. 17.06.2016).**

Con riguardo alle prestazioni professionali deve considerarsi come, oltre alla programmazione, progettazione e sorveglianza nell'ambito dell'esecuzione delle indagini, si richieda - seppur con una indicazione nominativa fuorviante ed errata tanto in punto tecnico che di diritto - la produzione di tre distinte relazioni: relazione geologica, relazione geotecnica e relazione sismica (c.d. "*perizia geologico-sismico-geotecnica*") elaborati ove, per legge, confluiscono e vengono compendati ed interpretati i dati acquisiti in fase di indagine. Nella lettera di invito, peraltro, nel far riferimento ad una c.d. "*perizia geologico-sismico-geotecnica*" si lascia anche erroneamente presupporre che trattasi di un unico elaborato. **Dalla commistione tra attività di impresa ed attività professionale e dalla mancata previsione di qualsivoglia corrispettivo per l'attività professionale, tantomeno calcolato in osservanza dei criteri normativamente previsti deriva l'illegittimità del calcolo del compenso posto a base d'asta.**

L'importo posto a base d'asta concerne ben **5 distinti siti di indagine e tre diversi elaborati da redigere (relazione geologica, relazione geotecnica e relazione sismica) per ciascun sito.** L'unico accenno alla prestazione professionale è effettuato laddove si precisa che i prezzi unitari delle prestazioni inerente ciascun sito sono *“comprensivi di ogni onere, spese e rimborso, e contributo professionale al netto della sola I.V.A. di legge”* (punto 2 pag. 3 rubricato *“importo stimato”*). Nella successiva pagina 5 al punto 5.B si precisa che nell'offerta economica dovranno essere riportati i seguenti dati:

- a) *l'indicazione in cifra e lettere dei prezzi unitari delle singole voci indicate al paragrafo 1 comprensivi di ogni onere, spese e rimborso, al netto del solo contributo professionale e dell'I.V.A. di legge;*
- b) *l'importo totale in cifre e lettere derivante dalla somma delle singole voci di cui sopra;*
- c) *l'indicazione in cifre ed in lettere del contributo professionale di legge;*
- d) *l'importo totale in cifre e lettere derivante dalla somma delle singole voci di cui sopra inclusivo del contributo professionale, esclusa I.V.A.*

Dall'esame del **modello di offerta economica** (all.to n° 3 alla lettera di invito) **risulta, però, incontrovertibilmente che i corrispettivi previsti sono riferiti esclusivamente alle attività di indagine ed alla realizzazione dei piezometri così palesemente non prevedendo alcun compenso per tutta l'attività professionale.**

Non è dato inoltre riscontrare alcun riferimento alle modalità di determinazione del prezzo posto a base d'asta, né al valore dell'opera che costituisce elemento necessario per il calcolo della prestazione professionale in base agli obbligatori parametri di cui al D.M. 17.06.2016. Neppure risultano indicati i parametri di cui all'art. 2 del citato decreto ministeriale in base ai quali il compenso deve essere calcolato.

Le tabelle ministeriali contenenti i citati parametri hanno la precipua finalità, riconosciuta e consacrata dalla giurisprudenza (*ex multis*: Cons. Stato, Comm. Speciale, Parere del 30 marzo 2017, n° 782; Cons. Stato, Sez. V^a, sentenza del 29.03.2019, n° 2094) di evitare che le stazioni appaltanti possano procedere a determinazioni dei corrispettivi professionali in via forfettaria e scissa da qualsivoglia riferimento oggettivo, **anche se non sussiste un divieto di discostarsi da dette tabelle ministeriali.**

Sull'obbligo di *“riportare nella documentazione di gara il procedimento adottato per il calcolo dei compensi posti a base di gara, inteso come elenco dettagliato delle prestazioni e dei relativi corrispettivi”* si è espressa l'ANAC con le Linee Guida n° 1 di attuazione del D. Lgs. 18 aprile 2016, n° 50 e s.m.i. *“Indirizzi generali sull'affidamento dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria”*, da ultimo aggiornate con delibera del Consiglio dell'Autorità n° 417 del 15 maggio 2019. L'ANAC nelle citate *“Linee Guida”* ha supportato il sussistente obbligo di riportare il calcolo dei compensi con *“motivi di trasparenza e correttezza ... Ciò permette ai potenziali concorrenti di verificare la congruità dell'importo fissato, l'assenza di eventuali errori di impostazione o calcolo”*.

Con un comunicato del Presidente avv. Giuseppe Busia del 3 febbraio 2021, depositato il successivo 9 febbraio, l'ANAC ha poi testualmente statuito che *“l’Autorità, nell’esercizio dell’attività di vigilanza sui contratti pubblici, ha rilevato comportamenti delle stazioni appaltanti non pienamente aderenti alle disposizioni normative in materia di corrispettivi a base d’asta per le procedure di affidamento dei servizi attinenti all’architettura e all’ingegneria, con particolare riferimento al mancato inserimento nella documentazione di gara del calcolo dei corrispettivi e all’applicazione di riduzioni percentuali ai corrispettivi determinati secondo le tabelle ministeriali di cui al decreto del Ministro della Giustizia 17 giugno 2016. Preso atto di ciò, l’Autorità intende ribadire alcune indicazioni inerenti alla determinazione dei corrispettivi a base di gara per le suddette procedure di affidamento, anche alla luce dell’orientamento giurisprudenziale in materia, già richiamato nel parere di precontenzioso n° 566 del 1 luglio 2020, secondo il quale l’articolo 24, comma 8, del Codice dei contratti pubblici non sancisce l’obbligo per le stazioni appaltanti di trasporre negli avvisi di gara i corrispettivi indicati nelle tabelle ministeriali, ma le lascia libere di stabilire il corrispettivo a base di gara. Pertanto, le stazioni appaltanti possono derogare all’obbligo di determinare il corrispettivo a base di gara mediante applicazione delle tabelle di cui al decreto del Ministro della giustizia del 17 giugno 2016 solo in presenza di una motivazione adeguata e correlata ai fatti a giustificazione dello scostamento rispetto all’importo determinato sulla base delle tabelle medesime, che rappresenta in ogni caso il parametro di riferimento per la stazione appaltante. Il procedimento adottato per il calcolo dell’importo posto a base di gara, inteso come elenco dettagliato delle prestazioni e dei relativi corrispettivi, deve essere sempre riportato nella documentazione di gara, indipendentemente dall’applicazione della deroga”.*

La determinazione del corrispettivo di € 10.000,00 effettuata da Pavia Acque s.c. a r.l. risulta unica in riferimento a due distinte e diverse specifiche prestazioni e scissa dai parametri previsti dal citato decreto ministeriale quali: il costo economico delle singole categorie componenti l’opera; la complessità della prestazione e la specificità della prestazione. Di contro, ove si fossero legittimamente e correttamente applicati i parametri di cui al D.M. 17.06.2016, in considerazione del presumibile costo dell’opera, si sarebbe pervenuti alla determinazione dell’importo relativo alle prestazioni professionali con un congruo *quantum*. Al riguardo risulta più aderente alla documentazione di gara osservare che si sarebbe pervenuti anche alla determinazione dell’importo per le prestazioni professionali, atteso che lo stesso risulta completamente disatteso prevedendo, deve presupporre dall’esame della lettera di invito e dell’allegato modello di offerta economica, un corrispettivo pari a ZERO! Ne consegue, in via ulteriore, che il criterio di aggiudicazione del prezzo più basso comporta un **ribasso da effettuarsi in percentuale sull’importo complessivo di € 10.000,00, comprensivo dunque di prestazioni imprenditoriali, professionali, spese e costi della sicurezza, con conseguente concreto **abbattimento sotto lo stesso ZERO del corrispettivo delle prestazioni professionali**, abbattimento comunque **neppure valutabile ex sé**.**

Corrispettivi pari a ZERO e/o insufficienti rispetto ai criteri quantitativi di determinazione del compenso previsti dal Codice Appalti e dal successivo decreto ministeriale, non solo costituiscono fattispecie di **concorrenza professionale sleale** - ricorribile da ciascun professionista interessato - **ma incidono gravemente, e negativamente, sulla potenzialità economica dei geologi** liberi professionisti, giacché si troveranno: a dover esercitare attività professionale a fronte di un corrispettivo non compensativo della prestazione, con assunzione, però, di tutte le connesse responsabilità; ovvero a dover rinunciare alla presentazione dell'offerta e, quindi, ad un'opportunità di lavoro.

Anche le **modalità di determinazione del corrispettivo dell'attività imprenditoriale** ed il *quantum* dello stesso risultano inficiate da vizio di eccesso di potere per irrazionalità ed illogicità. Infatti, fermo che per tutta l'attività di carattere imprenditoriale - indagini geologiche e geotecniche - deve sussistere un piano di indagini cui poter far riferimento per il calcolo del relativo corrispettivo, si deve rilevare come dall'esame della lettera di invito risulti prevista l'esecuzione da parte dell'affidatario di due prove penetrometriche, la posa di almeno un piezometro fino a 8-10 metri di profondità con pozzetto e lucchetto ed una prova MASW. Anche i costi di tali indagini (e quindi della c.d. "attività di impresa") dovrebbe essere determinato o attraverso una indagine di mercato o facendo riferimento ad uno specifico Bollettino, ad esempio il Bollettino Opere Edili Regione Lombardia del 2021, oppure il Bollettino Opere Edili della Regione Emilia Romagna del 2016, oppure ancora il Bollettino ANISIG. Volendo tener conto quindi di tali citati Bollettino i costi di base risultano i seguenti:

- **costi prove penetrometriche** (Bollettino Opere Edili della Regione Lombardia) → A/R per il sito di misura € 397,54; posizionamento per singola prova € 232,61; costo al metro di prova penetrometrica € 36,09. Indicativamente dunque 2 prove a 8 metri di profondità per sito comportano un costo di **€ 1.440,00** (senza tener in considerazione che le prove penetrometriche, anche secondo quanto infra illustrato, dovrebbero essere molto più profonde, circa 15 metri, e che pertanto il relativo costo verrebbe incrementato fino a raggiungere l'importo di **€ 1.945,46**);
- **costo di una MASW** (Bollettino Opere Edili della Regione Emilia Romagna) → circa € 380,00 (considerando 44 metri con 24 geofoni a 2 metri) ed € 580,00 (considerando 70 metri con 24 geofoni a 3 metri). Ne deriva un valore medio di circa **€ 480,00**, senza considerare l'ipotesi di 70 metri con 24 geofoni a 3 metri che comporterebbe l'indicato costo di **€ 580,00**;
- **costo del tubo piezometrico** (Bollettino Opere Edili della Regione Lombardia e Bollettino ANISIG) che deve considerare la preventiva realizzazione di un foro a distruzione fino a 8-10 metri per consentirne la posa e la realizzazione del chiusino con lucchetto → **€ 2.001,24** per piezometro di 8 metri e di **€ 2.182,58** per piezometro di 10 metri.

Dal prospetto dei costi approssimativi sopra riportati e riferiti a prezzari ufficiali deriva che in riferimento alla sola attività di impresa e considerando per ciascun sito due prove penetrometriche a 8 metri, una MASW ed un piezometro da due pollici a 8 metri si addiende ad un importo di **€ 4.021,24** (€ 1.440,00 + € 580,00 + € 2.001,24). **La somma**

dunque di tale importo per i cinque siti da indagare comporta, per la sola attività di impresa, un costo da porre a base d'asta di oltre € 20.000,00 a fronte dei 10.000,00 euro indicati nella lettera di invito e comprensivi anche di tutta l'attività professionale precedente le indagini (piano di indagini; sorveglianza nell'esecuzione) e successiva alle stesse con redazione delle relazioni geologiche, sismiche e geotecniche per le varie fasi di progettazione oggetto di affidamento.

Vizi tecnico-scientifici

Come evidenziato nella premessa della presente istanza la procedura de qua risulta inficiata anche da vizi tecnico-scientifici. Al riguardo si rileva *in primis* come neppure risulta indicata la fase progettuale inerente la richiesta c.d. "*perizia geologico-sismico-geotecnica*" e, quindi, le relative indagini. Non è dato pertanto comprendere se il livello di approfondimento di indagine ed i relativi elaborati sia riferibile ad una fase preliminare (di fattibilità), o definitiva o ancora esecutiva di progettazione. Dall'esame della lettera di invito emergono in merito circostanze tra loro contrastanti:

- non risultano indicate le dimensioni effettive delle fondazioni, né forniti i dati relativi ai carichi ed il periodo di oscillazione della/delle strutture, tale circostanza lascerebbe presumere che l'incarico de quo si riferisca ad una **fase progettuale preliminare**;
- **di contro**, la previsione di accludere, per ciascun intervento, la modulistica unificata sismica di carattere geologico di cui ai moduli 9 e 10 della legge regionale 33/2015 e s.m.i. fa presumere che siano previste tutte e tre le fasi di progettazione, poiché la compilazione di detti moduli rientra **nell'ambito della progettazione esecutiva**.

Ferma dunque l'eccezione inerente la mancata indicazione della fase progettuale cui si deve far riferimento tanto per le indagini che per gli elaborati richiesti e la conseguente connessa confusione e sviamento, che già ex sé inficia l'intero procedimento di selezione poiché manca un elemento fondamentale non solo ai fini della determinazione dell'offerta, ma precipuamente ai fini dello svolgimento dell'incarico, si deve evidenziare come i tre elaborati (relazione geologica, relazione sismica e relazione geotecnica) costituiscano tre distinte relazioni con contenuti e finalità diverse e, quindi, con connesse differenziate indagini e prove. Al riguardo si richiamano i contenuti delle tre relazioni così come disciplinati dal D.P.R. 207/2010, nonché dal D.M. 17.01.2018 inerente le norme tecniche sulle costruzioni, precisando che la disciplina degli appalti pubblici di cui al D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. dispone espressamente, all'art. 216, comma 4, con riguardo ai contenuti dei diversi livelli di progettazione che - *fino all'emanazione del decreto ministeriale di cui all'art. 23, comma 3 dello stesso decreto legislativo* - trova applicazione il D.P.R. 207/2010.

Relazione geologica: "*comprende, sulla base di specifiche indagini geologiche, la identificazione delle formazioni presenti nel sito, lo studio dei tipi litologici, della struttura e dei caratteri fisici del sottosuolo, definisce il modello geologico del sottosuolo, illustra e*

caratterizza gli aspetti stratigrafici, strutturali, idrogeologici, geomorfologici, nonché il conseguente livello di pericolosità geologica” (art. 26, lettera “a” del D.P.R. 207/2010).

Modello geologico: *“è la ricostruzione concettuale della storia evolutiva dell'area di studio, attraverso la descrizione delle peculiarità genetiche dei diversi terreni presenti, delle dinamiche dei diversi termini litologici, dei rapporti di giustapposizione reciproca, delle vicende tettoniche subite e dell'azione dei diversi agenti morfogenetici. La caratterizzazione e la modellazione geologica del sito deve comprendere la ricostruzione dei caratteri litologici, stratigrafici, strutturali, idrogeologici, geomorfologici e, più in generale, di pericolosità geologica del territorio, descritti e sintetizzati dal modello geologico di riferimento. In funzione del tipo di opera, di intervento e della complessità del contesto geologico nel quale si inserisce l'opera, specifiche indagini saranno finalizzate alla documentata ricostruzione del modello geologico. Il modello geologico deve essere sviluppato in modo da costituire elemento di riferimento per il progettista per inquadrare i problemi geotecnici e per definire il programma delle indagini geotecniche. La caratterizzazione e la modellazione geologica del sito devono essere esaurientemente esposte e commentate in una relazione geologica, che è parte integrante del progetto. Tale relazione comprende, sulla base di specifici rilievi ed indagini, la identificazione delle formazioni presenti nel sito, lo studio dei tipi litologici, della struttura del sottosuolo e dei caratteri fisici degli ammassi, definisce il modello geologico del sottosuolo, illustra e caratterizza gli aspetti stratigrafici, strutturali, idrogeologici, geomorfologici, nonché i conseguenti livelli delle pericolosità geologiche” (paragrafo 6.2.1. delle NTC di cui al D.M. 17.06.2018).*

Relazione geotecnica: *“definisce, alla luce di specifiche indagini, scelte in funzione del tipo di opera e delle modalità costruttive, il modello geotecnico del volume del terreno influenzato, direttamente o indirettamente, dalla costruzione del manufatto e che a sua volta influenzerà il comportamento del manufatto stesso. Illustra inoltre i procedimenti impiegati per le verifiche geotecniche, per tutti gli stati limite previsti dalla normativa tecnica vigente, che si riferiscono al rapporto del manufatto con il terreno, e i relativi risultati. Per le costruzioni in zona sismica e nei casi per i quali sia necessario svolgere specifiche analisi della risposta sismica locale, la relazione geotecnica deve comprendere l'illustrazione delle indagini effettuate a tal fine, dei procedimenti adottati e dei risultati ottenuti” (art. 26, lettera “d” del D.P.R. 207/2010).*

Indagini, Caratterizzazione e Modellazione Geotecnica: *“le indagini geotecniche devono essere programmate in funzione del tipo di opera e/o di intervento, devono riguardare il volume significativo e, in presenza di azioni sismiche, devono essere conformi a quanto prescritto ai §§ 3.2.2 e 7.11.2. Per volume significativo di terreno si intende la parte di sottosuolo influenzata, direttamente o indirettamente, dalla costruzione del manufatto e che influenza il manufatto stesso. Le indagini devono permettere la definizione dei modelli geotecnici di sottosuolo necessari alla progettazione. Della definizione del piano delle indagini, della caratterizzazione e della modellazione geotecnica è responsabile il progettista. Ai fini dell'analisi quantitativa di uno specifico problema, per modello geotecnico di sottosuolo si intende uno schema rappresentativo del volume significativo di terreno, suddiviso in unità omogenee sotto il profilo fisico-meccanico, che devono essere*

caratterizzate con riferimento allo specifico problema geotecnico. Nel modello geotecnico di sottosuolo devono essere definiti il regime delle pressioni interstiziali e i valori caratteristici dei parametri geotecnici. Per valore caratteristico di un parametro geotecnico deve intendersi una stima ragionata e cautelativa del valore del parametro per ogni stato limite considerato. I valori caratteristici delle proprietà fisiche e meccaniche da attribuire ai terreni devono essere dedotti dall'interpretazione dei risultati di specifiche prove di laboratorio su campioni rappresentativi di terreno e di prove e misure in sito. Per gli ammassi rocciosi e per i terreni a struttura complessa, nella valutazione della resistenza caratteristica occorre tener conto della natura e delle caratteristiche geometriche e di resistenza delle discontinuità. Deve inoltre essere specificato se la resistenza caratteristica si riferisce alle discontinuità o all'ammasso roccioso. Per la verifica delle condizioni di sicurezza e delle prestazioni di cui al successivo § 6.2.4, la scelta dei valori caratteristici delle quote piezometriche e delle pressioni interstiziali deve tenere conto della loro variabilità spaziale e temporale” (paragrafo 6.2.2. delle NTC di cui al D.M. 17.06.2018).

Relazione sismica: *“Le azioni sismiche di progetto, in base alle quali valutare il rispetto dei diversi stati limite considerati, si definiscono a partire dalla «pericolosità sismica di base» del sito di costruzione e sono funzione delle caratteristiche morfologiche e stratigrafiche che determinano la risposta sismica locale” (paragrafo 3.2 delle NTC di cui al D.M. 17.06.2018). Le citate Norme Tecniche per le Costruzioni prevedono che la progettazione avvenga sulla base dei calcoli di progetto esclusivamente con il metodo delle verifiche agli stati limite (paragrafo 2.6 delle NTC 2018 di cui al D.M. 17.06.2018).*

Chiarito, dunque, come **ciascuno dei tre elaborati richiesti sia specifico, autonomo e distinto dall'altro per contenuti e finalità**, e quindi anche con riguardo al corrispettivo da porre a base d'asta, questo Ordine non può esimersi dal formulare una serie di rilievi tecnici anche con specifico riguardo alle indagini. In particolare si evidenzia:

- in generale la realizzazione di due sole penetrometriche per ciascuno dei siti interessati dall'affidamento de quo appare tecnicamente e scientificamente inadeguata ed incongrua;
- in particolare la previsione inserita nella lettera di invito secondo cui possono essere previste anche solo due prove penetrometriche a profondità non inferiore a 6 metri per una fondazione quale quella relativa alla realizzazione di nuove vasche seminterrate in conglomerato cementizio armato in opera nel Comune di Pavia pari a 30,0 metri x 50,0 metri con profondità a -3,00 metri da p.c. risulta incongruo ed insufficiente rispetto a quanto statuito dalla letteratura scientifica in materia che indica come le indagini dovrebbero raggiungere una profondità pari almeno a 2 volte la larghezza della fondazione e come per una tale dimensione - pari a quella di un capannone - siano necessarie almeno 5 prove (4 in corrispondenza degli spigoli ed una al centro); non sfuggirà peraltro a codesta Società l'importanza di dette prove ai fini della definizione del comportamento del terreno sotto il carico di una struttura, anche in considerazione della circostanza che sul medesimo sito sono previsti manufatti accessori genericamente indicati di “dimensione minore”. Infatti

anche tale ultima indicazione si palesa di evidente genericità in quanto una “*dimensione minore*” rispetto a 30,0 metri x 50,0 metri può comprendere manufatti di dimensioni così diverse da necessitare, secondo la relativa specificità dimensionale, un numero maggiore di prove penetrometriche;

- deve desumersi che la prevista verifica della liquefazione del terreno stia ad indicare l’esistenza di una valutazione sommaria delle caratteristiche litologiche, della falda e del sisma che può interessare le diverse aree. Tale verifica comporta la necessità tecnica di programmare ed effettuare prove penetrometriche che raggiungano almeno una quindicina di metri. Viceversa dovrebbe procedersi unicamente sulla base della MASW da condursi però con una lunghezza dello stendimento superiore a 70 metri (meglio 96 metri con 24 geofoni a passo 4 metri) per verificare l’effettiva profondità sino a 30 metri dei terreni ai fini della verifica di liquefazione;
- si deve precisare che la MASW occorre per la valutazione delle caratteristiche dei terreni e non suolo, dovendosi intendere per suolo la porzione più superficiale del terreno generalmente inferiore a 2 metri di spessore (“... *la caratterizzazione sismica dei suoli con il metodo MASW ...*”);
- nella lettera di invito si prevede che la caratterizzazione sismica e tutto quanto necessario ai sensi delle NTC 2018 sia volto alla “*definizione della capacità portante dei terreni*”, al riguardo si rappresenta come tale definizione non può essere scissa dalla valutazione dello strutturista dei carichi e del periodo di oscillazione della struttura che devono essere forniti al geologo dal progettista unitamente alla vita nominale della struttura stessa e, quindi, non può procedersi ad effettuare una valutazione di capacità portante senza la previa indicazione di elementi specifici. Da tale previsione si conferma ulteriormente la necessità di redigere anche la relazione geotecnica, oltre quella geologica e sismica;
- la previsione secondo cui nell’ambito delle attività da affidare risulta compresa, per ciascun intervento, la modulistica unificata sismica di carattere geologico di cui ai moduli 9 e 10 della legge regionale 33/2015 e s.m.i. porta a concludere che siano previste tutte e tre le fasi di progettazione poiché la compilazione di detti moduli rientra nell’ambito della progettazione esecutiva. Tale conclusione confligge con la mancata indicazione nella lettera di invito delle dimensioni effettive delle fondazioni e dei dati relativi ai carichi ed al periodo di oscillazione della/delle strutture che lascerebbe, di contro, presumere che l’incarico de quo si riferisce ad una fase progettuale preliminare;
- per ciascuno dei siti di indagine, oltre alle prove penetrometriche e alle indagini sismiche (MASW), è prevista la realizzazione anche di almeno un piezometro di 2 pollici di diametro fino a profondità di 8 metri o 10 metri (Comune Torre d’Isola) con chiusino dotato di lucchetto. Devesi rilevare al riguardo come la realizzazione di tale piezometro non possa essere effettuata all’interno della prova penetrometrica in cui può essere inserito un piezometro da 1 pollice di diametro. Ne deriva come debba effettuarsi una apposita perforazione, anche a distruzione, con una sonda per la posa del piezometro con conseguente connesso aumento dei costi.

*** **

Dal contesto normativo sopra descritto emerge **l'illegittimità della procedura di cui in oggetto** e ne consegue il grave **pregiudizio e danno** per la categoria rappresentata dal sottoscrittore Ordine Professionale che, pertanto,

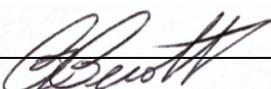
RIVOLGE ISTANZA

per **l'immediato annullamento in autotutela dei provvedimenti di indizione della procedura e dei successivi e connessi provvedimenti**, con conseguente successiva pubblicazione ed emanazione di nuova procedura avente ad oggetto l'affidamento del servizio di indagini geologiche e geotecniche nei Comuni di Bereguardo, Cava Manara, Marcignago, Pavia e Torre d'Isola e l'acquisizione, per ciascun sito indagato, di specifica relazione geologica, relazione geotecnica e relazione sismica che, in accoglimento dei rilievi sopra formulati, contenga:

- **piano delle indagini, tecnicamente congruo, con relativa connessa determinazione dell'importo del corrispettivo posto a base d'asta per la prestazione imprenditoriale calcolato in riferimento ad uno specifico Bollettino, ad esempio, senza escludere altri criteri, il Bollettino Opere Edili Regione Lombardia del 2021, oppure il Bollettino Opere Edili della Regione Emilia Romagna del 2016, oppure ancora il Bollettino ANISIG;**
- **corretta definizione degli elaborati da acquisire distinguendo le tre relazioni volte a compendiare ed interpretare i dati delle indagini: relazione geologica; relazione geotecnica; relazione sismica;**
- **determinazione dell'importo del corrispettivo per la prestazione professionale che risulta totalmente pretermesso;**
- **determinazione dell'importo del corrispettivo posto a base d'asta distinto tra prestazione imprenditoriale e prestazione professionale;**
- **determinazione dell'importo del corrispettivo posto a base d'asta per le prestazioni professionali ancorato ai parametri di cui al D.M. 17.06.2016 che debbono essere esplicitati nella lettera di invito e/o negli allegati alla stessa, con indicazione dell'importo dell'opera e procedimento di calcolo.**

Si resta disponibili ad ulteriori chiarimenti e confronto tecnico/giuridico, con espressa riserva, in difetto di riscontro, di procedere nei termini di legge con ricorso giurisdizionale, onde tutelare gli interessi legittimi della categoria rappresentata.

Confidando, dunque, nel tempestivo esercizio da parte di codesta Società dei poteri di autotutela amministrativa al fine di ripristinare la legittimità violata, si inviano distinti saluti.


(Ordine dei Geologi della Lombardia)

Il Presidente

Dott. geol. Roberto Perotti

