



A tutti gli operatori economici

## AVVISO DI MANIFESTAZIONE DI INTERESSE

Oggetto: AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI SIMULAZIONI IN CFD DELLA CONFIGURAZIONE DEL FLUSSO NELL'INTORNO DI UN IMPALCATO DA PONTE.

### 1. PREMESSA

Con il presente avviso si dà avvio ad una indagine di mercato al fine di individuare, nel rispetto dei principi di libera concorrenza, parità di trattamento, non discriminazione e trasparenza, gli operatori economici interessati a manifestare la propria volontà a partecipare alla procedura per l'affidamento del servizio di simulazioni in CFD della configurazione del flusso nell'intorno di un impalcato da ponte con l'obiettivo di effettuare confronti con i risultati sperimentali e di individuare soluzioni ottimali di mitigazione per i fenomeni aeroelastici riscontrati nelle prove effettuate dalla Galleria del Vento DICCA dell'Università degli Studi di Genova

### OGGETTO E IMPORTO

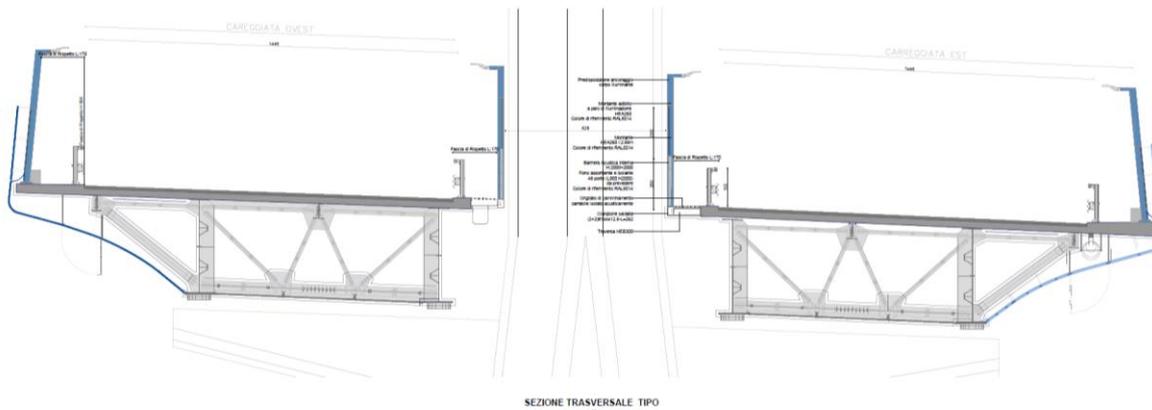
La procedura di affidamento riguarda gli interventi sotto descritti, suddivisi in cinque Attività:

1. realizzazione di un modello CFD 2D, alla scala di galleria (1:100), in grado di riprodurre il modello sezionale di impalcato (barriere esterne alte 3 metri, barriere interne alte 4 m e carter lunghi pieni), le pareti superiore e inferiore della Galleria del Vento DICCA e la presenza del suolo simulato come una lastra piana a due altezze differenti (3 setup: parete superiore e inferiore di galleria, sola lastra inferiore a due altezze differenti per simulare la presenza del terreno; angolo di prova 0°). Verrà valutata la necessità di realizzare un modello CFD 3D, alla scala di galleria, al fine di validare i risultati ottenuti dal modello CFD 2D;
2. confronto incrociato degli esiti delle prove CFD ottenuti dall'Attività 1 con le prove della campagna di misura sperimentale effettuate nella Galleria del Vento DICCA. Scelta della migliore metodologia per le successive prove CFD 2D e della eventuale simulazione del terreno per il proseguimento delle attività di mitigazione;
3. riproduzione mediante modelli CFD, utilizzando le metodologie selezionate nell'Attività 2, per 5 angoli di prova -4°, -2°, 0, +2°, +4° e per un unico valore della velocità del vento, dei seguenti casi statici (totale 14 prove): (1) impalcato senza barriere, né interne né esterne; (2) impalcato con sole barriere esterne alte 3 metri;



- (3) impalcato con barriere esterne alte 3 metri, barriere interne alte 4 m e carter lunghi pieni;
4. valutazione numerica CFD del flusso e dei coefficienti statici per un numero massimo di 10 variazioni geometriche di barriere esterne e/o interne e/o carter esterni (solidi), per un'unica configurazione di terreno (scelta da Attività 2), per gli angoli di incidenza più critici evidenziati dall'Attività 3, fino a numero massimo di 3, e per un valore della velocità del vento (per un totale massimo di 30 prove); selezione delle 2 configurazioni migliori da provare successivamente nella Galleria del Vento DICCA;
5. stesura di una relazione finale comprensiva di tutte le scelte di lavoro effettuate e di tutti i risultati ottenuti.

La sezione trasversale di impalcato oggetto del servizio è raffigurata nella successiva Figura.



Le 5 attività prima dettagliate devono svilupparsi **nel tempo massimo di 11 settimane, inclusa la consegna della relazione finale.**

**E' richiesta ampia disponibilità a interagire frequentemente con il gruppo di lavoro della Galleria del Vento DICCA con incontri periodici (usualmente 2 volte alla settimana), anche di persona presso la Galleria del Vento DICCA, finalizzati all'analisi e all'ottimizzazione delle procedure e dei risultati.**

Importo massimo presunto stimato a base d'asta ammonta a **Euro 25.000,00 al netto dell'IVA ed eventuali oneri.**

Nel caso che le configurazioni scelte nell'Attività 4 non risultassero efficaci nella successiva prova dinamica da effettuarsi nella Galleria del Vento DICCA, sarà necessario ritornare all'Attività 4 per valutare numericamente nuove configurazioni e ritestare sperimentalmente le nuove scelte nella Galleria del Vento DICCA. Il costo di **ogni eventuale analisi CFD aggiuntiva** rispetto alle 10 configurazioni incluse nell'Attività 4 è stabilito un importo **massimo di Euro 850,00 al netto dell'IVA ed eventuali oneri.**



### 3. REQUISITI

Possono presentare manifestazione di interesse a partecipare i soggetti di cui all'art. 45, comma 1, del D. Lgs. n. 50/2016. Gli operatori economici interessati alla presente procedura, che non si trovino in nessuna delle cause di esclusione previste dall'art. 80 del D. Lgs. n. 50/2016, che siano in regola con l'osservanza delle norme in materia di prevenzione, protezione e sicurezza del lavoro di cui al D. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. e che siano in possesso dei seguenti requisiti:

- requisiti di carattere generale di cui all'art. 80 del D. Lgs. n. 50/2016;
- requisiti di idoneità professionale: iscrizione alla Camera di Commercio, industria ed Artigianato per attività inerenti alla presente procedura;
- requisiti di capacità economica e finanziaria: dichiarazione di almeno un istituto bancario o intermediario autorizzato ai sensi del D. Lgs. n. 385/1993, in originale;
- requisiti di capacità tecnico-professionale:
  - o Dimostrata esperienza nell'uso dei seguenti software CFD: OpenFOAM e Fluent
  - o Dimostrata esperienza in modellazione solida (Onshape)
  - o Dimostrata esperienza nella modellazione della turbolenza in CFD
  - o Esperienza nella modellazione ("meshing") di geometrie complesse con "boundary layer resolving resolution", escludendo le "meshing utilities" incluse in OpenFOAM (blockmesh, snappyHexMesh)
  - o Conoscenza di casi comparativi tra Fluent e OpenFOAM utilizzando Enight CFD
  - o Esperienza nell'estrazione e analisi dei dati utilizzando Python Pandas e R-Shiny
  - o aver svolto nell'ultimo triennio servizi analoghi per importi non inferiori ad € 20.000,00.

### 4. MODALITA' DI PRESENTAZIONE DELLA MANIFESTAZIONE DI INTERESSE

I soggetti interessati alla presente indagine di mercato dovranno far pervenire, esclusivamente al seguente indirizzo di posta certificata, [dicca@pec.unige.it](mailto:dicca@pec.unige.it), l'istanza di partecipazione di cui all'allegato A – entro il giorno 18 aprile 2019. E' ammessa la firma digitale dell'istanza.

Si evidenzia che all'istanza:

1. **dovrà essere allegata una fotocopia del documento di identità del sottoscrittore;**
2. **NON dovrà essere allegata alcuna offerta economica.**

L'istanza può essere sottoscritta anche da un procuratore del legale rappresentante ed in tale caso va trasmessa la relativa procura.

Resta inteso che l'istanza non costituisce prova di possesso dei requisiti generali e speciali richiesti per l'affidamento dei servizi, che invece dovranno essere dichiarati dall'interessato ed accertati dalla stazione appaltante in capo ai soggetti invitati in occasione della procedura di affidamento.

### 5. ESAME ED EVENTUALE SELEZIONE DELLE CANDIDATURE

Le istanze pervenute saranno esaminate a cura del Responsabile unico del procedimento (di seguito RUP), il quale provvederà a verificarne la conformità con quanto richiesto dal presente avviso.

In applicazione dell'art. 40, comma 2, del D. Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. (Obbligo di uso dei mezzi di comunicazione elettronica nello svolgimento di procedure di aggiudicazione, che testualmente recita: "A decorrere dal 18 ottobre 2018 le comunicazioni e gli scambi di informazioni nell'ambito delle procedure di cui al presente codice svolte dalle stazioni appaltanti sono eseguiti utilizzando mezzi di comunicazione elettronica") la procedura di



scelta del contraente sarà effettuata tramite la piattaforma telematica SINTEL, reperibile all'indirizzo Internet, <http://www.arca.regione.lombardia.it/wps/portal/ARCA/Home/e-procurement/piattaforma-sintel>, pertanto gli operatori economici dovranno registrarsi su tale piattaforma.

## 6. TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

Con l'invio della manifestazione d'interesse l'operatore economico dichiara, ai sensi del Regolamento UE 2016/679 – GDPR, di essere informato che:

- le finalità e le modalità del trattamento dei dati conferiti riguardano esclusivamente lo svolgimento delle attività istituzionali dell'Amministrazione appaltante, come disposto dalla normativa anche in relazione alla diversa natura dei dati, nonché dalla legge e dai regolamenti;
- il conferimento dei dati ha natura obbligatoria; il rifiuto di rispondere comporterà l'impossibilità di partecipare all'indagine di mercato da parte dell'operatore economico;
- i dati potranno essere comunicati e/o diffusi unicamente ai fini delle comunicazioni obbligatorie per legge ovvero necessarie, ai sensi delle vigenti disposizioni comunitarie, legislative e regolamentari;
- in relazione al trattamento, l'interessato potrà esercitare i diritti previsti dagli articoli da 15 a 22 del GDPR;
- il titolare del trattamento dei dati conferiti è l'Università degli Studi di Genova, con sede in Via Balbi, 5 – 16126 Genova; il responsabile del trattamento è il Capo Servizio della Scuola Politecnica, dott.ssa Valentina Resaz;
- responsabile del procedimento è la dott.ssa Valentina Resaz Capo Servizio della Scuola Politecnica. Per informazioni dott. Aldo Spalla, tel. 010-3359618, mail [segretario@dicca.unige.it](mailto:segretario@dicca.unige.it).

## 7. ULTERIORI PRECISAZIONI

Il presente avviso, finalizzato ad una ricerca di mercato, non costituisce proposta contrattuale e non vincola in alcun modo il DICCA che sarà libero di avviare altre procedure. Il DICCA si riserva di interrompere in qualsiasi momento, per ragioni di sua esclusiva competenza, il procedimento avviato, senza che i soggetti richiedenti possano vantare alcuna pretesa.

L'eventuale successiva procedura di affidamento in oggetto avverrà previo espletamento di gara, ai sensi dell'art. 36, comma 2, lettera a) del D. Lgs. n. 50/2016, con invito agli operatori economici individuati a seguito della presente manifestazione di interesse. Il criterio di aggiudicazione sarà quello dell'offerta più bassa, ex art. 95 del D. Lgs. n. 50/2016.

Le lettere di invito e la documentazione allegata conterrà elementi maggiormente dettagliati in merito al successivo svolgimento della procedura, alle modalità di svolgimento dei servizi e alla disciplina contrattuale.

Responsabile unico del procedimento è: Valentina Resaz – Capo Servizio della Scuola Politecnica – tel. (+39) 010-3352377 e-mail: [valentina.resaz@unige.it](mailto:valentina.resaz@unige.it).

Il Responsabile unico del procedimento  
Dott.ssa Valentina Resaz  
Firmato digitalmente