



## COMUNE DI GENOVA

## Allegato n.5 - MODELLO OFFERTA

**Procedura negoziata, ai sensi dell'art.63, comma 2, lett. c) del D. Lgs. 50/2016, per l'affidamento dei servizi tecnici per l'esecuzione di prove, esami ed analisi in situ e di laboratorio sui materiali e strutture da realizzare nell'esecuzione di lavori di "Realizzazione della nuova calata ad uso cantieri-stica navale all'interno del porto petroli di Genova Sestri Ponente e sistemazione idraulica del Rio Molinassi - LOTTO 2 - II STRALCIO - Fase 1"**  
**(CUP B33H19001400001 - CIG 8789174FD1 - MOGE 020351)**

| Codice |    |       | Descrizione  | u.m. | Quantità stimata | Prezzo | Totale |
|--------|----|-------|--|------|------------------|--------|--------|
| N      | P  | 01    | Prestazioni del tecnico di laboratorio per ogni chiamata extra Sovraprezzo per prestazioni notturne (22.00-06.00h) e/o festive, comprendenti ogni onere di indennità e assicurativo, da applicare previo specifico Ordine di Servizio della DL ma comunque solo per prestazioni effettivamente rese  | cad. | 5,00             |        |        |
| IG     | 02 | 040   | Confezione e maturazione dei provini di calcestruzzo. Con materiali forniti dal richiedente per un massimo di 4 provini (per ogni coppia di provini)   | cad. | 1500,00          |        |        |
| IG     | 02 | 005   | Disimballaggio provini da eventuali contenitori per ogni provino   |      | 3000,00          |        |        |
| N      | P  | 02    | Prova di resistenza a compressione di provini cubici o cilindrici, compresa la determinazione del peso dell'unità di volume per ogni provino ed emissione di certificato   | cad. | 3000,00          |        |        |
| IG     | 02 | 015   | Rettifica cubetti e carote per ogni provino  | cad. | 3,00             |        |        |
| IG     | 02 | 050   | Determinazione del cono di Abrams (Slump-test)   | cad. | 1500,00          |        |        |
| N      | P  | 03    | Studio e progetto di miscele per cls (mix design): confezionamento di campioni con miscela assegnata, verifica e determinazione della curva di sviluppo della resistenza (prove a 7, 14, 28, 45 giorni), analisi granulometrica, determinazione della massa volumica del cls fresco, della consistenza. Compresa l'analisi della conformità della documentazione fornita dal produttore per i materiali componenti il conglomerato.                            | cad. | 5,00             |        |        |
| N      | P  | 04    | Prova di trazione su tondi lisci o ad aderenza migliorata di qualsiasi diametro. Con determinazione dell'area della sezione, del peso, dei carichi di snervamento e di rottura e dell'allungamento percentuale a rottura. Per ogni provino. <u>Compresa l'emissione del certificato</u>  | cad. | 2000,00          |        |        |
| IG     | 02 | 505   | Prova di piegamento 90° e successivo raddrizzamento a 20° per ogni provino   | cad. | 2000,00          |        |        |
| IG     | 02 | 515   | Prova di trazione su provette ricavate da profilati e lamiere. Con determinazione dei carichi di snervamento e di rottura e dell'allungamento percentuale a rottura. Per ogni provetta.  | cad. | 20,00            |        |        |
| IG     | 02 | 565.b | Prova di resilienza (terna) a basse temperature (da 0° a -20° C)   | cad. | 5,00             |        |        |
| O      | 2  | 001.b | Prelievo di campioni cilindrici di cls., mediante carotaggio continuo con corona diamantata e concircolazione d'acqua. I prelievi saranno effettuati in conformità con la norma UNIEN12504-1 "Prove su calcestruzzo nelle strutture - Carote- Prelievo, esame e prova di compressione". Nel prezzo è compreso il ripristino della sezione carotata con malta fibrorinforzata a ritiro controllato, diametro compreso tra 60 e 100 mm e lunghezza fino a 400 mm | cad. | 3,00             |        |        |



## COMUNE DI GENOVA

| Codice |    |         | Descrizione  | u.m. | Quantità stimata | Prezzo | Totale |
|--------|----|---------|--|------|------------------|--------|--------|
| N      | P  | 05      | Esecuzione di prova di carico statica su piazzale o testa cassone con opportune zavorre (queste escluse) con misura dell'abbassamento in 10 punti con strumenti aventi precisione del centesimo di millimetro. Compresa la trasmissione della relazione ed dei diagrammi di prova  | cad. | 2,00             |        |        |
| 0      | 02 | 055.b   | Prove di carico dinamico su pali di fondazione. Valutazione statica di pali di fondazione mediante prove dinamiche con il metodo "case", in conformità con la norma ASTM D 4945 "standard test method for high strain dynamic testing of piles", e compresa l'attrezzatura di prova, l'elaborazione e la presentazione dei segnali acquisiti, e la presentazione della curva carico-cedimento. Per ogni palo di diametro maggiore di 500 mm  | cad. | 2,00             |        |        |
| 0      | 02 | 060.1.b | Prova di carico su pali. A mezzo di cella di carico estensimetrica o trasduttore di pressione estensimetrico ecc... E' incluso nel prezzo la presentazione dei risultati, la relativa elaborazione ed interpretazione ed il verbale di prova di carico che deve contenere almeno: - l'individuazione e le caratteristiche costruttive delle opere; - la data e l'ora della prova; - la localizzazione del palo; - la descrizione della struttura di prova; - la descrizione dell'eventuale strumentazione collocata all'interno del palo; - le curve di taratura degli strumenti utilizzati; - i grafici e le tabelle per la visualizzazione dei risultati della prova. Compreso infine quanto altro occorre per eseguire la prova nel rispetto delle norme tecniche vigenti. La struttura di prova (travedi contrasto o zavorra, piastre di acciaio, profilati in acciaio, ecc.) dovrà essere fornita e messa in opera a cura dell'impresa il cui costo è compreso nella realizzazione del palo. Per una singola prova. A carico verticale. Per valutare gli abbassamenti verticali del palo per effetto del carico limite. La misura dei cedimenti viene effettuata disponendo strumenti con precisione di 1/100 mm, con 3 comparatori micrometrici disposti a 120° l'uno rispetto all'altro rispetto all'asse del palo. Con carico massimo di prova fino a 5000 kN. | cad. | 4,00             |        |        |
| 0      | 02 | 040.b   | Prove Cross-hole su pali e diaframmi di fondazione. Valutazione dell'integrità di pali e diaframmi di fondazione preventivamente attrezzati con appositi tubi verticali con il metodo "cross-hole" (o carotaggio sonico), in conformità con la ASTM D 6760 "Standard Method for Integrity Testing of concrete deep foundations by ultrasonic crosshole testing", compresa l'elaborazione e la presentazione dei segnali acquisiti e l'individuazione degli eventuali difetti. Pali e diaframmi equipaggiati con 3. Per ogni palo o diaframma equipaggiato con 3 tubi.  | cad. | 10,00            |        |        |



## COMUNE DI GENOVA

| Codice |    |      | Descrizione  | u.m. | Quantità stimata | Prezzo | Totale |
|--------|----|------|--|------|------------------|--------|--------|
| O      | 02 | 050  | Prove di ammettenza su pali di fondazione. Valutazione dell'integrità di pali di fondazione con il metodo dell'ammettenza meccanica, in conformità con la norma ASTM D 5882 " Standard test metohd for low strain integrity testing of piles", compresa l'elaborazione del dominio delle frequenze dei segnali acquisiti, la presentazione dei segnali di ammettenza meccanica e l' <u>individuazione degli eventuali difetti.</u>           | cad. | 4,00             |        |        |
| N      | P  | 06   | Studio e progetto di miscele per misto cementato (mix design): confezionamento di campioni con miscela assegnata, verifica e determinazione della resistenza a compressione e trazione (prova brasiliana), analisi granulometrica, determinazione della massa volumica, determinazione del contenuto di cemento. Compresa l'analisi della conformità della documentazione fornita dal produttore per i materiali componenti il conglomerato. | cad. | 1,00             |        |        |
| N      | P  | 07   | Determinazione della portanza in sito mediante prova di carico su piastra del diametro di 30cm o da 76 cm come da prescrizione del CSA. Compresa la realzione di prova.  | cad. | 5,00             |        |        |
| IG     | 1  | 115  | Determinazione della Densità in sito, con volumetro a sabbia. Norme di riferimento: CNR-BU n.146, DIN 18134  | cad. | 5,00             |        |        |
| IG     | 03 | 410a | Prelievo in cantiere di campioni di pavimentazione in conglomerato bituminoso con carotatrice  | cad. | 5,00             |        |        |
| IG     | 03 | 260  | Determinazione dello spessore della pavimentazione per singola carota  | cad. | 5,00             |        |        |
| N      | P  | 08   | <b>Qualifica del materiale di riempimento tipo A.</b> Prelievo ed analisi granulometrica per campioni di grandi dimensioni (da 1 a 6 tonn.) compresa quartatura, formazione e prelievo del campione, controllo della stabilità dimensionale del pietrame mediante cicli successivi di saturazione e essicamento. Prova di durabilità Los Angeles. Prova a cicli di solfato come prescritto da CSA.   | cad. | 1,00             |        |        |
| N      | P  | 09   | <b>Qualifica del materiale di riempimento tipo A1.</b> Prelievo ed analisi granulometrica per campioni di superiori a 100 kg, compresa quartatura, formazione e prelievo del campione, determinazione della Densità massima e minima, in fustella, con tavolo vibrante, secondo ASTM D4253 e D4254. . Prova di durabilità Los Angeles. Prova a cicli di solfato come prescritto da CSA.  | cad. | 1,00             |        |        |
| N      | P  | 10   | <b>Qualifica del materiale di riempimento tipo A2.</b> Prelievo ed analisi granulometrica per campioni di grandi dimensioni (da 1 a 6 tonn.) compresa quartatura, formazione e prelievo del campione, prova di durabilità Los Angeles e prova a cicli di solfato come prescritto da CSA.   | cad. | 1,00             |        |        |



COMUNE DI GENOVA

| Codice |   |    | Descrizione   | u.m. | Quantità stimata | Prezzo        | Totale |
|--------|---|----|---|------|------------------|---------------|--------|
| N      | P | 11 | <b>Studio di miscele conglomerato bituminoso</b> (mix design)Prelievo ed analisi di bitumi e miscele di conglomerato bituminoso per la verifica delle rispondenze progettuali come da prescrizione del CSA. Comprendente la verifica della curva granulometrica e le caratteristiche degli inerti; contenuto di legante mediante ignizione; punto di penetrazione a 25°C; Punto di rottura (fraas); ritorno elastico a 25 °C; viscosità dinamica; penetrazione residua a 25°C; incremento del punto di rammollimento; Stabilità allo stoccaggio 3gg a 180°C; della stabilità e dello scorrimento Marshall; percentuale dei vuoti; prova di spogliazione; equivalente in sabbia; perdita di peso alla prova Los Angeles; materiale non idrofilo; Compresa l'analisi della conformità della documentazione fornita dal produttore per i materiali componenti il conglomerato. | cad. | 1,00             |               |        |
|        |   |    |   |      |                  | <b>TOTALE</b> | - €    |