

Spett. le Comune di Xxxxxx

**OFFERTA n° 28/13**

Breganze, 05/02/2013

C.A. Xxxxx Xxxxx

Oggetto: **Indagini varie su Magazzino-Ufficio Tecnico, Scuola Media, Scuola Elementare, Palestra e Municipio di Xxxxxx (XX)**

- a) In riferimento alla vs. richiesta, in merito al **Magazzino - Ufficio Tecnico di Xxxxxx (Struttura mista in muratura e c.a.)** vi sottoponiamo la nostra migliore offerta per l'esecuzione (in rispondenza al livello di conoscenza LC2) di:
- Indagine geologico tecnica comprensiva di classificazione sismica del terreno di fondazione, rilievo fondazioni esistenti (Tromino+georadar+ saggio fondazioni):
  - Rilievo muratura, volte, solai, scale, compresi gli eventuali elementi in c.a. e in legno (copertura) presenti (geometria) su una superficie complessiva di 240+240 mq (n°2 piani):
  - Rilievo del quadro fessurativo e deformativo su una superficie complessiva di 240+240 mq (n°2 piani).
  - Analisi visiva della muratura, accompagnata da saggi (1 m x 1 m) o rimozioni dell'intonaco preferibilmente in corrispondenza degli angoli, per verificare le ammorsature, nella misura di 1 saggio ogni 150 mq di superficie piano, per un totale di n°2 saggi al piano terra.
  - Giudizio qualitativo globale per verificare la monoliticità della parete longitudinale (connessione interna tra i blocchi) e trasversale (diatoni), compattezza della malta, su una superficie complessiva di 240+240 mq (n°2 piani).
  - Analisi dello stato di conservazione dei materiali (acciaio da armatura e cls) e degli eventuali dettagli costruttivi quali eccentricità trave-pilastro, collegamenti carenti trave-colonna, ecc, su una superficie di 150 mq (n°1 piano)
  - n° 2 PROVE di CARICO a tiro su solaio per sovraccarico di 4/500 daN/mq e luce fino a 7 m. Il metodo prevede l'impiego di un sistema idraulico per imporre nella mezzera una o più forze concentrate, tali da determinare le stesse sollecitazioni flettenti indotte dal sovraccarico previsto; contemporaneamente viene monitorata la deformazione corrispondente nei punti più significativi per mezzo di trasduttori elettronici con registrazione dei dati su computer.
  - N°3 PROVE A TAGLIO (SHOVE TEST) su 2+1 partizioni in muratura (2 al piano terra e 1 al piano primo), finalizzate alla misura della resistenza al taglio del paramento murario.
  - N°2 PROVE CON MARTINETTO PIATTO SEMPLICE E DOPPIO su 2 partizioni in muratura (2 al piano terra), finalizzate alla ricerca della tensione di esercizio e di rottura nonché del modulo elastico del paramento murario. La prova consiste nella installazione di tre basi deformometriche verticali, esecuzione di due tagli a distanza di circa 40 cm uno dall'altro, introduzione dei martinetti nelle due fessure ed esecuzione prova, rilevando la pressione nei martinetti ed i cedimenti conseguenti a 2 cicli di carico-scarico, compreso demolizione intonaco.

**N.B.** copia della presente offerta deve essere spedita con firma per accettazione e dati per fatturazione e pagamento all'indirizzo di cui all'intestazione **FAX 0445/850900**.

Pagina 1 di 6

- Verifica presenza di armatura (e rilievo della stessa), nel 35% degli elementi in c.a. presenti (setti, travi, pilastri, cordoli): complessivamente si prevede di indagare n°1 pilastri n° 2 cordoli, n°1 setti in c.a. (vano ascensore) e n°1 travi al piano terra, n° 2 cordoli al piano primo.
- Esecuzione di indagini combinate Sonreb (sclerometro+ultrasuoni) nel 35% degli elementi in c.a. presenti (setti, travi, pilastri, cordoli): complessivamente è previsto indagare n°1 pilastri n° 2 cordoli, n°1 setti in c.a. (vano ascensore) e n°1 travi al piano terra, n° 2 cordoli al piano primo.
- Eventuali n°2 prove di carbonatazione su elementi in c.a. presenti (setti, travi, pilastri, cordoli) qualora lo stato di conservazione degli elementi stessi lo richiedesse.

**Prezzo complessivo € xxxxx,00 + IVA 21%**

b) In riferimento alla vs. richiesta, in merito alla **Scuola Media di Xxxxxx (Struttura in c.a.)** vi sottoponiamo la nostra migliore offerta per l'esecuzione (in rispondenza al livello di conoscenza LC2) di:

- Indagine geologico tecnica comprensiva di classificazione sismica del terreno di fondazione, rilievo fondazioni esistenti.
- Rilievo strutturale geometrico e dei dettagli esecutivi ex novo, al fine di individuare la struttura resistente e la verifica del rispetto dei criteri di regolarità del D.M. 14-01-2008, su una superficie complessiva di 3270+3270 (piano terra e primo)+470 mq (piano secondo).
- Rilievo quadro fessurativo e deformativo su una superficie complessiva di 3270+3270 (piano terra e primo)+470 mq (piano secondo).
- Analisi dello stato di conservazione dei materiali (acciaio da armatura e cls) e degli eventuali dettagli costruttivi quali eccentricità trave-pilastro, pilastro-pilastro, collegamenti carenti trave-colonna, pilastro-colonna su una superficie complessiva di 3270+3270 (piano terra e primo)+470 mq (piano secondo).
- n° 1 PROVA di CARICO \* a tiro su solaio palestra per sovraccarico di 120 daN/mq e luce fino a 15 m (impalcato copertura). Il metodo prevede l'impiego di un sistema idraulico per imporre nella mezzeria una o + forze concentrate, tali da determinare le stesse sollecitazioni flettenti indotte dal sovraccarico previsto; contemporaneamente viene monitorata la deformazione corrispondente nei punti più significativi per mezzo di trasduttori elettronici con registrazione dei dati su computer.
- n° 2 PROVE di CARICO \* a tiro su solai aule per sovraccarico di 300 daN/mq (1° impalcato) e 120 daN/mq (impalcato di copertura) e luce fino a 7 m. Il metodo prevede l'impiego di un sistema idraulico per imporre nella mezzeria una o + forze concentrate, tali da determinare le stesse sollecitazioni flettenti indotte dal sovraccarico previsto; contemporaneamente viene monitorata la deformazione corrispondente nei punti più significativi per mezzo di trasduttori elettronici con registrazione dei dati su computer.
- n° 3 PROVE di CARICO \* a tiro su solai aule per sovraccarico di 120 daN/mq (impalcato di copertura) e luce da 7+4 m (2 campate), 9 m e 14 m rispettivamente. Il metodo prevede l'impiego di un sistema idraulico per imporre nella mezzeria una o + forze concentrate, tali da determinare le stesse sollecitazioni flettenti indotte dal sovraccarico previsto; contemporaneamente viene monitorata la deformazione corrispondente nei punti più significativi per mezzo di trasduttori elettronici con registrazione dei dati su computer.
- Verifica presenza di armatura (e rilievo della stessa), nel 35% degli elementi in c.a. presenti (setti, travi, pilastri): complessivamente è previsto indagare n°30 pilastri e n°7 travi al piano terra, n°30 pilastri e n°7 travi al piano primo e n°3 pilastri e n°1 travi al piano secondo.

**N.B.** copia della presente offerta deve essere spedita con firma per accettazione e dati per fatturazione e pagamento all'indirizzo di cui all'intestazione **FAX 0445/850900**.

Pagina 2 di 6

- Esecuzione di indagini combinate Sonreb (sclerometro+ultrasuoni), nel 35% degli elementi in c.a. presenti (setti, travi, pilastri): complessivamente è previsto indagare n°30 pilastri e n°7 travi al piano terra, n°30 pilastri e n°7 travi al piano primo e n°3 pilastri e n°1 travi al piano secondo.
- Estrazione e rottura in laboratorio con autorizzazione ministeriale di 10 carote e 10 barre di armatura al piano terra, 10 carote e 10 barre di armatura al piano primo, e 1 carota e 1 barra di armatura al piano secondo.
- Eventuali n°8 prove di carbonatazione su elementi in c.a. presenti (travi, pilastri) al piano terra, n°8 prove di carbonatazione su elementi in c.a. presenti (travi, pilastri) al piano primo e n°1 prove di carbonatazione su elementi in c.a. presenti (travi, pilastri) al piano secondo qualora lo stato di conservazione degli elementi stessi lo richiedesse.

(\* le prove di carico sono ad integrazione di quelle già eseguite)

**Prezzo complessivo € xxxxx,00 + IVA 21%**

- c) In riferimento alla vs. richiesta, in merito alla **Scuola Elementare di Xxxxxx (Struttura in muratura)** vi sottoponiamo la nostra migliore offerta per l'esecuzione (in rispondenza al livello di conoscenza LC2) di:
- Indagine geologico tecnica comprensiva di classificazione sismica del terreno di fondazione, rilievo fondazioni esistenti.
  - Rilievo muratura, volte, solai, scale, compresi gli eventuali elementi in c.a. (cordoli e travetti copertura) presenti (geometria) su una superficie complessiva di 690+620 mq (n°2 piani).
  - Rilievo quadro fessurativo e deformativo su una superficie complessiva di 690+620 mq (n°2 piani).
  - Analisi visiva della muratura, accompagnata da saggi (1m x 1m) o rimozioni dell'intonaco preferibilmente in corrispondenza degli angoli, per verificare le ammorsature, nella misura di 1 saggio ogni 150 mq di superficie piano, per un totale di n°4 saggi al piano terra.
  - Giudizio qualitativo globale per verificare la monoliticità della parete longitudinale (connessione interna tra i blocchi) e trasversale (diatoni), compattezza della malta, su una superficie complessiva di 690+620 mq (n°2 piani).
  - Analisi dello stato di conservazione dei materiali (acciaio da armatura e cls), su una superficie di 620 mq (copertura).
  - n° 1 PROVE di CARICO \* a tiro su solaio per sovraccarico di 300 daN/mq e luce fino a 8 m. Il metodo prevede l'impiego di un sistema idraulico per imporre nella mezzeria una o + forze concentrate, tali da determinare le stesse sollecitazioni flettenti indotte dal sovraccarico previsto; contemporaneamente viene monitorata la deformazione corrispondente nei punti più significativi per mezzo di trasduttori elettronici con registrazione dei dati su computer.
  - N°4 PROVE A TAGLIO (SHOVE TEST) su 3+1 partizioni in muratura (3 al piano terra e 1 al piano primo), finalizzate alla misura della resistenza al taglio del paramento murario.
  - N°3 PROVE CON MARTINETTO PIATTO SEMPLICE E DOPPIO su 3 partizioni in muratura (tutte e 3 al piano terra), finalizzate alla ricerca della tensione di esercizio e di rottura nonché del modulo elastico del paramento murario. La prova consiste nella installazione di tre basi deformometriche verticali, esecuzione di due tagli a

**N.B.** copia della presente offerta deve essere spedita con firma per accettazione e dati per fatturazione e pagamento all'indirizzo di cui all'intestazione **FAX 0445/850900**.

Pagina 3 di 6

distanza di circa 40cm uno dall'altro, introduzione dei martinetti nelle due fessure ed esecuzione prova, rilevando la pressione nei martinetti ed i cedimenti conseguenti a 2 cicli di carico-scarico, compreso demolizione intonaco

- Verifica presenza di armatura (e rilievo della stessa), nel 35% degli elementi in c.a. presenti (cordoli): complessivamente è previsto indagare n° 3 cordoli al piano terra e n° 2 cordoli al piano primo.

(\* le prove di carico sono ad integrazione di quelle già eseguite)

**Prezzo complessivo € xxxxxx,00 + IVA 21%**

d) In riferimento alla vs. richiesta, in merito alla **Palestra di Xxxxxx** vi sottoponiamo la nostra migliore offerta per l'esecuzione (in rispondenza al livello di conoscenza LC2) di:

- Indagine geologico tecnica comprensiva di classificazione sismica del terreno di fondazione, rilievo fondazioni esistenti.
- Rilievo strutturale geometrico e dei dettagli esecutivi in c.a. ex novo, al fine di individuare la struttura resistente e la verifica del rispetto dei criteri di regolarità del D.M. 14-01-2008, su una superficie complessiva di 1100 mq (n°1 piano).
- Rilievo muratura, volte, solai, scale, compresi gli eventuali elementi in c.a. (cordoli e travetti copertura) presenti (geometria) su una superficie complessiva di 360 mq (n°1 piano).
- Rilievo quadro fessurativo e deformativo su una superficie complessiva di 1100 mq (n°1 piano).
- Analisi dello stato di conservazione dei materiali (acciaio da armatura e cls) e degli eventuali dettagli costruttivi quali eccentricità trave-pilastro, collegamenti carenti trave-colonna, su una superficie complessiva di 1100 mq (n°1 piano).
- Analisi visiva della muratura, accompagnata da saggi (1m x 1m) o rimozioni dell'intonaco preferibilmente in corrispondenza degli angoli, per verificare le ammorsature, nella misura di 1 saggio ogni 150 mq di superficie piano, per un totale di n°2 saggi.
- Giudizio qualitativo globale per verificare la monoliticità della parete longitudinale (connessione interna tra i blocchi) e trasversale (diatoni), compattezza della malta, su una superficie complessiva di 360 mq (n°1 piano).
- Analisi dello stato di conservazione dei materiali (acciaio da armatura e cls), su una superficie di 360 mq (n°1 piano).
- n° 1 PROVA di CARICO\* a tiro su solaio palestra per sovraccarico di 120 daN/mq e luce fino a 24 m (impalcato copertura). Il metodo prevede l'impiego di un sistema idraulico per imporre nella mezzeria una o più forze concentrate, tali da determinare le stesse sollecitazioni flettenti indotte dal sovraccarico previsto; contemporaneamente viene monitorata la deformazione corrispondente nei punti più significativi per mezzo di trasduttori elettronici con registrazione dei dati su computer.
- n° 1 PROVA di CARICO\* a tiro su solai aule per sovraccarico di 120 daN/mq (impalcato di copertura) e luce fino a 7 m. Il metodo prevede l'impiego di un sistema idraulico per imporre nella mezzeria una o + forze concentrate, tali da determinare le stesse sollecitazioni flettenti indotte dal sovraccarico previsto; contemporaneamente viene monitorata la deformazione corrispondente nei punti più significativi per mezzo di trasduttori elettronici con registrazione dei dati su computer.

**N.B.** copia della presente offerta deve essere spedita con firma per accettazione e dati per fatturazione e pagamento all'indirizzo di cui all'intestazione **FAX 0445/850900**.

Pagina 4 di 6

- N°1 PROVA A TAGLIO (SHOVE TEST) su 1 partizione in muratura (al piano terra), finalizzata alla misura della resistenza al taglio del paramento murario.
- N°2 PROVE CON MARTINETTO PIATTO SEMPLICE E DOPPIO su 2 partizioni in muratura (tutte e 2 al piano terra), finalizzate alla ricerca della tensione di esercizio e di rottura nonché del modulo elastico del paramento murario. La prova consiste nella installazione di tre basi deformometriche verticali, esecuzione di due tagli a distanza di circa 40cm uno dall'altro, introduzione dei martinetti nelle due fessure ed esecuzione prova, rilevando la pressione nei martinetti ed i cedimenti conseguenti a 2 cicli di carico-scarico, compreso demolizione intonaco
- Verifica presenza di armatura (e rilievo della stessa), nel 35% degli elementi in c.a. presenti (travi, pilastri, cordoli): complessivamente è previsto indagare n°6 pilastri n° 2 cordoli e n°2 travi al piano terra.
- Esecuzione di indagini combinate Sonreb (sclerometro+ultrasuoni), nel 35% degli elementi in c.a. presenti (travi, pilastri, cordoli): complessivamente è previsto indagare n°6 pilastri n° 2 cordoli e n°2 travi al piano terra.
- Estrazione e rottura in laboratorio con autorizzazione ministeriale di 3 carote e 3 barre di armatura al piano terra.
- Eventuali n°2 prove di carbonatazione su elementi in c.a. presenti (travi, pilastri) al piano terra qualora lo stato di conservazione degli elementi stessi lo richiedesse.

**Prezzo complessivo € xxxxx,00 + IVA 21%**

e) In riferimento alla vs. richiesta, in merito al Municipio di Xxxxxx (Struttura mista in muratura e c.a. prefabbricato) vi sottoponiamo la nostra migliore offerta per l'esecuzione (in rispondenza al livello di conoscenza LC2) di:

- Indagine geologico tecnica comprensiva di classificazione sismica del terreno di fondazione, rilievo fondazioni esistenti.
- Rilievo muratura, volte, solai, scale, compresi gli eventuali elementi in c.a. (cordoli e travetti copertura) presenti (geometria) su una superficie complessiva di 390+390 mq (n°2 piani).
- Rilievo quadro fessurativo e deformativo su una superficie complessiva di 390+390 mq (n°2 piani).
- Analisi visiva della muratura, accompagnata da saggi (1m x 1m) o rimozioni dell'intonaco preferibilmente in corrispondenza degli angoli, per verificare le ammorsature, nella misura di 1 saggio ogni 150 mq di superficie piano, per un totale di n°3 saggi al piano terra
- Giudizio qualitativo globale per verificare la monoliticità della parete longitudinale (connessione interna tra i blocchi) e trasversale (diatoni), compattezza della malta, su una superficie complessiva di 390+390 mq (n°2 piani)
- Analisi dello stato di conservazione dei materiali (legno o cls), su una superficie di 390 mq (copertura)
- n° 2 PROVE di CARICO a tiro su solaio per sovraccarico di 400/500 daN/mq e luce fino a 6 m. Il metodo prevede l'impiego di un sistema idraulico per imporre nella mezzera una o + forze concentrate, tali da determinare le stesse sollecitazioni flettenti indotte dal sovraccarico previsto; contemporaneamente viene monitorata la deformazione corrispondente nei punti più significativi per mezzo di trasduttori elettronici con registrazione dei dati su computer
- N°3 PROVE A TAGLIO (SHOVE TEST) su 2+1 partizioni in muratura (2 al piano terra e 1 al piano primo), finalizzate alla misura della resistenza al taglio del paramento murario
- N°3 PROVE CON MARTINETTO PIATTO SEMPLICE E DOPPIO su 3 partizioni in muratura (tutte e 3 al piano terra), finalizzate alla ricerca della tensione di esercizio e di rottura nonché del modulo elastico del paramento

**N.B.** copia della presente offerta deve essere spedita con firma per accettazione e dati per fatturazione e pagamento all'indirizzo di cui all'intestazione **FAX 0445/850900**.

Pagina 5 di 6

murario. La prova consiste nella installazione di tre basi deformometriche verticali, esecuzione di due tagli a distanza di circa 40cm uno dall'altro, introduzione dei martinetti nelle due fessure ed esecuzione prova, rilevando la pressione nei martinetti ed i cedimenti conseguenti a 2 cicli di carico-scarico, compreso demolizione intonaco

- Verifica presenza di armatura (e rilievo della stessa), nel 35% degli elementi in c.a. presenti (cordoli): complessivamente è previsto indagare n° 3 cordoli al piano terra e n° 2 cordoli al piano primo

**Prezzo complessivo € xxxxx,00 + IVA 21%**

**Prezzo totale € xxxxxx + IVA 21%**

### ONERI A VS. CARICO

- Permessi di qualsiasi genere e natura per l'esecuzione del lavoro e sgombero dei locali oggetto della prova;
- Approvvigionamento acqua ed energia elettrica occorrente all'esecuzione delle prove 220 V.
- Sospensione di tutte le lavorazioni in essere nella zona oggetto della prova;
- Ripristino dello stato dei luoghi.

**Offerta** Valida fino al **31/05/2013**

Modalità di Pagamento: **B.B. o Ri.Ba. 60 gg. d.f.f.m**

Lieti per il Vs. interessamento, a Vs. disposizione per ulteriori chiarimenti, porgiamo distinti saluti.

FIRMA PER ACCETTAZIONE

\_\_\_\_\_

**RGM Prove s.r.l.**  
Ing. Marcello Rosa



**N.B.** copia della presente offerta deve essere spedita con firma per accettazione e dati per fatturazione e pagamento all'indirizzo di cui all'intestazione **FAX 0445/850900**.

Pagina 6 di 6