

Capoliveri, 04 aprile 2024

**Spett. COMUNE DI PORTO AZZURRO**  
**Area Tecnica - Ufficio Lavori Pubblici**  
**Lungomare Paride Adami già**  
**Banchina IV Novembre n. 19**  
**57036 PORTO AZZURRO (LI)**

**Oggetto:** Perizia di variante progetto progetto di Sopraelevazione spogliatoi  
CUP: E85B21000250004 - CIG: A024498FDO

Il sottoscritto Ing. Umberto Puccini, iscritto all'albo degli ingegneri della Provincia di Livorno al n° 2085 con studio tecnico in Via Silvio Pellico n°7 nel comune di Capoliveri incaricato dal Comune di Porto Azzurro per :  
“PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO PER LA SOPRAELEVAZIONE DEI LOCALI ADIBITI A SPOGLIATOI DEL CAMPO DI CALCIO COMUNALE, FINALIZZATO ALLA REALIZZAZIONE DI UNA SALA POLIFUNZIONALE “

#### **PREMESSA**

Durante i mesi scorsi è stato possibile predisporre una campagna di indagine geotecnica dove attraverso dei saggi più o meno consistenti si è capito la natura della struttura esistente. Essa si presenta per lo più inconsistente ed incapace di assolvere anche se in parte carichi derivati dalla sopraelevazione oggetto di intervento.

**La fondazione** è senza ferro con un predimensionamento inefficace. La qualità del cemento rilevata è scadente con un mixdesign vario ed incorretto.

Una volta che l'attuale struttura è rimasta per dei giorni chiusa al servizio pubblico è stato rimosso del cartongesso a soffitto in modo da visionare i solai sottostanti.

**La struttura orizzontale** è composta da un solaio in latero cemento con travetti unici per tutta la lunghezza inferiore. Su alcuni travetti c'è un inizio di perdita di aderenza tra ferro e parte in cemento, e su alcuni addirittura il distacco totale.

Nello specifico sono stati visionati ed ispezionati gli elementi strutturali in oggetto nonché le opere di finitura, con lo scopo di individuare la presenza e la causa del quadro fessurativo, la presenza di rotture negli elementi principali e secondari dei solai e di un incremento della freccia.

**Da un punto di vista normativo** la progettazione di interventi di adeguamento su edifici esistenti e interventi locali è regolata dal **D.M. 17 01 2018** Norme Tecniche per le Costruzioni, nello specifico per tali edifici è imposto, qualora le parti in oggetto di intervento, siano direttamente connesse all'edificio esistente (come nel nostro caso), il rispetto di alcuni requisiti affinché l'intervento possa essere realizzato.

In particolare, si legge al punto **8.4.3 INTERVENTO DI ADEGUAMENTO: È fatto obbligo di procedere alla valutazione della sicurezza e, qualora necessario, all'adeguamento della costruzione, a chiunque intenda:**

*b) intervenire sulla costruzione mediante opere strutturalmente connesse alla costruzione;*

*In ogni caso, il progetto dovrà essere riferito all'intera costruzione e dovrà riportare le verifiche dell'intera struttura post-intervento*

Sulla base di quanto esposto **le norme obbligano**, oltre alla verifica delle parti di costruzioni ex-novo, a condurre le verifiche e l'adeguamento delle strutture esistenti affinché si ottengano i gradi di sicurezza richiesti dalla norma. Con riferimento al caso in oggetto, gli interventi che risulterebbero necessari qualora si volesse demolire e rifare l'intera copertura avranno per forza di cose l'interazione con la vecchia struttura portante quindi si dovrà procedere a:

- **Adeguamento delle strutture di fondazione**, mediante ampliamento delle fondazioni esistenti, realizzato previa scavo fino all'affioramento del piano di posa delle stesse sia nella parte esterna che nella parte interna dell'edificio e successivo rinforzo con opere in calcestruzzo armato direttamente connesse alle strutture in loco.
- **Adeguamento dei solai di piano** al fine di raggiungere le prescrizioni di norma in termini di resistenza, robustezza e deformabilità, mediante rinforzi strutturali all'intradosso con materiali fibrorinforzati e resine epossidiche, o altra tecnica atta a dotare l'elemento strutturale del necessario rinforzo.
- **Adeguamento dei maschi murari**, pareti dell'edificio, della struttura esistente con insufficiente capacità resistenti mediante placcaggi armati, quali betoncini armati, o mediante utilizzo di fibrorinforzati.
- **Rinforzo con telai in acciaio** o architravature delle aperture.
- **Rifacimento cordoli di piano** al fine di garantire la connessione delle nuove strutture alla struttura esistente (mi soffermerò su questo punto).

Visto il progetto iniziale realizzato che prevedeva si una struttura in sopraelevazione a sé stante ma pur sempre in parte in aderenza sulla vecchia con scarico di pesi purché controllati e marginali, **NON è più attuabile** per la sua interezza. Il tipo di intervento dovrà essere riorganizzato ne rispetto di tali verifiche e nel buon senso del lavoro. L'organizzazione dell'intera struttura dovrà essere autonomo e autoportante non influenzando in alcun modo gli spogliatoi esistenti.

**Nella nuova inevitabile progettazione strutturale è stata considerata una struttura in acciaio in completa autonomia strutturale, concepita come totale nuova costruzione indipendente.**

Nelle verifiche aggiornate sono state valutate le differenti distribuzioni dei carichi anche in fondazione evidenziando il percorso di scarico solo sulle nuove fondazioni.

### **CONCLUSIONI**

Questa sostanziale variante progettuale comporta un aumento dei costi computati al +50% come si evince dalla documentazione allegata:

- Computo Metrico di Variante;
- Computo Metrico di Progetto;
- Quadro di Raffronto;

Distinti Saluti

Il Tecnico: Ing. Umberto Puccini

