

PREMESSA

Il presente progetto prevede la realizzazione degli interventi strutturali riguardanti porzioni di fondazioni e di strutture verticali di un fabbricato sito nel parco La Mandria, denominato Ex centralina idroelettrica, presso il comune di Venaria Reale.

Dette strutture presentano dei dissesti statici che interessano il pilastro in c.a. posto nel locale centrale del piano terreno e la muratura d'angolo posta a nord-ovest dell'edificio.

L'intervento si configura, ai sensi delle Norme Tecniche per le costruzioni D.M. 14/01/08 come intervento di riparazione o intervento locale (8.4.3), in quanto consiste nella mera sostituzione, rifacimento, adeguamento alle normative vigenti di parte delle strutture portanti verticali e di fondazione.

STATO DI FATTO

L'edificio presenta, allo stato attuale, due carenze strutturali importanti:

- a) Pilastro lesionato al piano terreno (vedere fotografia n.1);
- b) Dissesto con distacco di parete nell'angolo nord-ovest dell'edificio al piano primo (vedere fotografie nn.2-3).

Si descrivono nel dettaglio i dissesti su citati.

a) Pilastro al piano terreno

Il pilastro oggetto del dissesto è situato al piano terreno dell'edificio, all'interno del locale centrale, è posto in corrispondenza dell'incrocio delle travi ribassate in cemento armato sostenenti il primo solaio.

Esso presenta una rottura lungo il piano orizzontale con spostamento laterale.

Il pilastro è suddiviso in due porzioni tra loro scollegate:

- la parte inferiore è collegata alla fondazione, presenta una elevata umidità di risalita;
- la parte superiore è ancorata alle travi ribassate in c.a. costituenti la struttura principale del primo solaio.

Si presume che il dissesto sia dovuto a un cedimento fondazionale, causato probabilmente da una fondazione sottodimensionata.

Dalla rottura si rileva la mancanza di ferri d'armatura longitudinali e l'assenza di staffe di contenimento trasversali.

b) Distacco della parete lato nord-ovest

La parete oggetto del dissesto è situata al primo piano dell'edificio in corrispondenza dello spigolo posto a nord-ovest.

Si tratta di un cedimento basale, manifestato dalla sua lesione caratteristica ad arco parabolico.

La lesione inizia al di sopra dell'architrave della finestra posta in vicinanza dello spigolo su citato, per poi continuare fino in corrispondenza del 1° solaio e proseguire al piano terreno, con una direzione coincidente con l'andamento della tessitura muraria, ad arco di parabola.

La porzione di muratura che ha subito il dissesto è scollegata dal restante paramento murario in quanto ha subito uno spostamento verso il basso e una

rotazione verso l'esterno.

Il primo solaio (pavimento del piano primo) ha seguito nell'angolo nord-ovest il cedimento della muratura presentando, in quella zona, un abbassamento.

La causa perturbatrice dell'equilibrio originario è probabilmente una infiltrazione di acqua nel terreno avvenuta in passato e ripetuti scavi eseguiti al di sotto del muro esterno per il passaggio dei cavidotti necessari al gruppo di media tensione presente all'interno di un locale posto al piano terreno.

Entrambi i dissesti appaiono in fase statica, comunque presentano notevoli criticità, pertanto si propone il presente progetto per il consolidamento delle strutture.

Si esaminano di seguito gli interventi ipotizzati per il ripristino della funzionalità e della sicurezza delle strutture.

INTERVENTO

L'intervento strutturale per il fabbricato denominato Ex Centrale idroelettrica si configura come intervento di riparazioni o intervento locale, in quanto interessa elementi isolati, comporta un miglioramento delle condizioni di sicurezza preesistenti (§ 8.4 e § 8.4.3 delle NTC di cui al D.M. 14/01/2008).

“In generale, gli interventi di questo tipo riguardano singole parti e/o elementi della struttura e interesseranno porzioni limitate della costruzione. Il progetto e la valutazione della sicurezza potranno essere riferiti alle sole parti e/o elementi interessati e documentare che, rispetto alla configurazione precedente al danno, al degrado o alla variante, non siano prodotte sostanziali modifiche al comportamento delle altre parti e della struttura nel suo insieme e che gli interventi comportino un miglioramento delle condizioni di sicurezza preesistenti.”

Le lavorazioni proposte consistono nel miglioramento delle fondazioni, in modo differente per le due casistiche di dissento citate in precedenza.

a) Pilastro al piano terreno

Si prevede l'esecuzione del puntellamento del primo solaio in modo che il pilastro esistente sia totalmente scaricato dai carichi verticali.

Successivamente si procede alla demolizione del tramezzo, del pilastro e della fondazione esistenti.

Si approfondisce lo scavo fino a circa 1,0m dal piano terreno attuale, si realizza uno strato di magrone e successivamente si crea un plinto di fondazione di dimensioni di 2,00x2,00x,50m da cui scaturisce un pilastro in c.a. di dimensioni 0,40x0,40m.

La sommità del pilastro è ampliata per potere inglobare nel pilastro stesso la porzione iniziale delle travi ribassate in c.a. di sostegno del 1° solaio. Successivamente, a maturazione del calcestruzzo avvenuta, si procederà al disarmo della struttura e alla rimozione del puntellamento.

b) Distacco della parete lato nord-ovest

Si prevede l'esecuzione del puntellamento del primo solaio in modo che la porzione di solaio che grava sulla parte di muratura lesionata sia sorretta dal puntellamento; si imbraga la parte di muratura da mantenere, mentre la porzione di muratura ammalorata è rimossa.

Si procede alla realizzazione di una cortina di micropali iniettati che successivamente saranno conglobati nella platea di fondazione con sottostante strato

di magrone.

Dalla platea di fondazione si ricostruisce, con la tecnica dello scuci-cuci, la muratura d'angolo, ben incuneata in corrispondenza del primo solaio previo il ripristino dell'orizzontalità del primo solaio stesso mediante l'uso dei puntelli utilizzati per il sostegno del primo solaio.

La muratura sarà ricostruita con la stessa tipologia, forma, materiale della muratura esistente.

L'intervento proposto ha lo scopo di creare una fondazione profonda per la muratura che ha subito il dissesto. La fondazione ha così maggiore resistenza e si evitano ulteriori cedimenti che potrebbero essere causati dal rimaneggiamento del terreno di fondazione.

L'intervento in progetto riguarda il locale posto al piano terreno destinato in passato al gruppo di media tensione. Detto locale è posto a nord di una cisterna dismesa che presenta un piano di fondazione più profondo della restante parte del fabbricato.

Con le opere in progetto si realizza una fondazione profonda anche per il locale destinato all'ex gruppo di media tensione portando il livello di imposta della fondazione ad una quota simile tra i due locali.

Le fondazioni saranno poste in strati di terreno uniformi con comportamento simile, evitando l'insorgere di cedimenti differenziali.

Quanto su descritto è evidenziato dall'elaborato grafico di progetto.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Fotografia n.1: vista del pilastro del piano terra lesionato;



Fotografia n.2: vista del dissesto dall'interno del piano primo;



Fotografia n.3: vista del dissesto dall'esterno del piano primo.

