



Studio tecnico di Ingegneria Civile

• Strutture • Energetica • Sicurezza • Antincendio • Acustica



Regione Piemonte
Comune di FOGLIZZO
Città Metropolitana di Torino



Oggetto:

**LAVORI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DI PARTE DELLA
COPERTURA DELL'EDIFICIO PLURIUSO EX SAIFA.**

Ubicazione:

Foglizzo (TO) - Via San Giovanni Don Bosco 2/A

**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO
RELAZIONE GENERALE – DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Il Professionista: Magnone Ing. Antonio



L'Amministrazione comunale:

Rondissone: Luglio 2021



SOMMARIO

1.0 Premessa introduttiva	3
2.0 Localizzazione dell'intervento	3
3.0 Estratto catastale e PRGC	4
4.0 Documentazione fotografica e stato di fatto	5
5.0 Il progetto	9
6.0 Rispondenza requisiti CAM	10
7.0 Indicazioni sulla sicurezza e cronoprogramma	10



1.0 Premessa introduttiva

Il presente progetto definitivo-esecutivo relativo ai lavori di efficientamento energetico dell'edificio pluriuso "EX Saifa" a servizio del centro polifunzionale comunale, conferitomi dall'Amministrazione Comunale di Foglizzo, interessa esclusivamente parte di copertura dello stesso. In generale il complesso in esame è situato nel tessuto urbano del comune di Foglizzo al limitare del centro storico in Via del Castello 2; lo stesso è sede dell'impianto polivalente comunale, ed è costituito da salone polivalente per allenamenti e partite ufficiali e da zone comuni quali salette attività e locali destinati alle associazioni che ne fanno uso, oltre ad un locale di deposito della Protezione Civile e un locale centrale termica.

Il progetto può essere riassunto per punti come segue, e successivamente sviluppato in ogni sua parte:

- realizzazione di coibentazione all'estradosso di parte di solaio dell'edificio pluriuso ;
- realizzazione di tetto di copertura in lamiera grecata, a lieve pendenza, disposta su muretti di supporto.

Allo stato attuale, la copertura è interamente ricoperta di guaine bituminose incollate a caldo, con opportuno risvolto sui muretti e sul perimetro dell'edificio; lo strato all'estradosso costituito da guaina ardesiata. La copertura del fabbricato centrale polifunzionale è a due falde con rivestimento in tegole. Vi sono molti problemi di tenuta della stessa; da sopralluogo sono presenti segni di "pozzanghere stagnanti" che purtroppo hanno nel tempo creato delle filtrazioni nel solaio sottostante a causa dell'ammaloramento del manto impermeabile.

A questo punto, la scelta dell'amministrazione è stata quella di realizzare una copertura con una sporgenza perimetrale (piccolo cornicione), evitando di realizzare nuovamente ripristini e/o nuovi manti di copertura con guaine, e risolvere il problema definitivamente.

La parte relativa all'isolamento termico dell'estradosso del solaio, verrà eseguita rispettando quanto previsto nello studio definitivo/esecutivo redatto dallo studio dell'Ing. Debora Vittone e studio MF&A Ing. Migliavacca Francesco precedentemente incaricato dall'amministrazione comunale. Tale studio ha previsto un'analisi, per individuare gli interventi di efficientamento energetico e per valutarne la fattibilità tecnico economica, al fine di trasformare il centro polifunzionale di Foglizzo in un edificio Nearly Zero Energy Building (NZEB).

Lo stesso è inserito in una politica di più ampio respiro avviata dall'Amministrazione comunale con lo scopo di intraprendere l'efficientamento energetico delle proprie strutture, con conseguente riduzione dell'impronta di impatto ambientale. Il suddetto studio è stato effettuato sull'intero immobile, nella sua completezza da un punto di vista di isolamento e impiantistico.

Nella fattispecie verrà rispettata la parte inerente all'isolamento dell'estradosso del solaio che verrà interessato dall'intervento al fine di poter mantenere lo stesso standard NZEB quando l'opera verrà compiuta in ogni sua parte.

2.0 Localizzazione dell'intervento

Il centro polifunzionale di Foglizzo oggetto di adeguamento si trova in Via San Giovanni Don Bosco 2/A nel comune di Foglizzo. Il plesso edilizio risulta creato a seguito di una ristrutturazione di un plesso industriale pre-esistente che risale al 1999 circa; lo stesso si presenta con fabbricati ad unico piano e un corpo centrale a doppia altezza. In particolare il lato Sud risulta attestato su edificio confinante, mentre l'affaccio dei locali e gli ingressi sono principalmente sul lato della corte interna a Nord che in tale punto ha un forma a C.

La copertura del basso fabbricato principale è del tipo piano con impermeabilizzazione guainata che allo stato attuale mostra segni di ammaloramento. La copertura del fabbricato centrale polifunzionale è a due falde con rivestimento in tegole. Una porzione del fabbricato si attesta sul Rio Denoglia limitrofo e posto ad Est del plesso. Sul lato Ovest insiste la scarpata del centro storico sul quale insiste il Castello di Foglizzo.

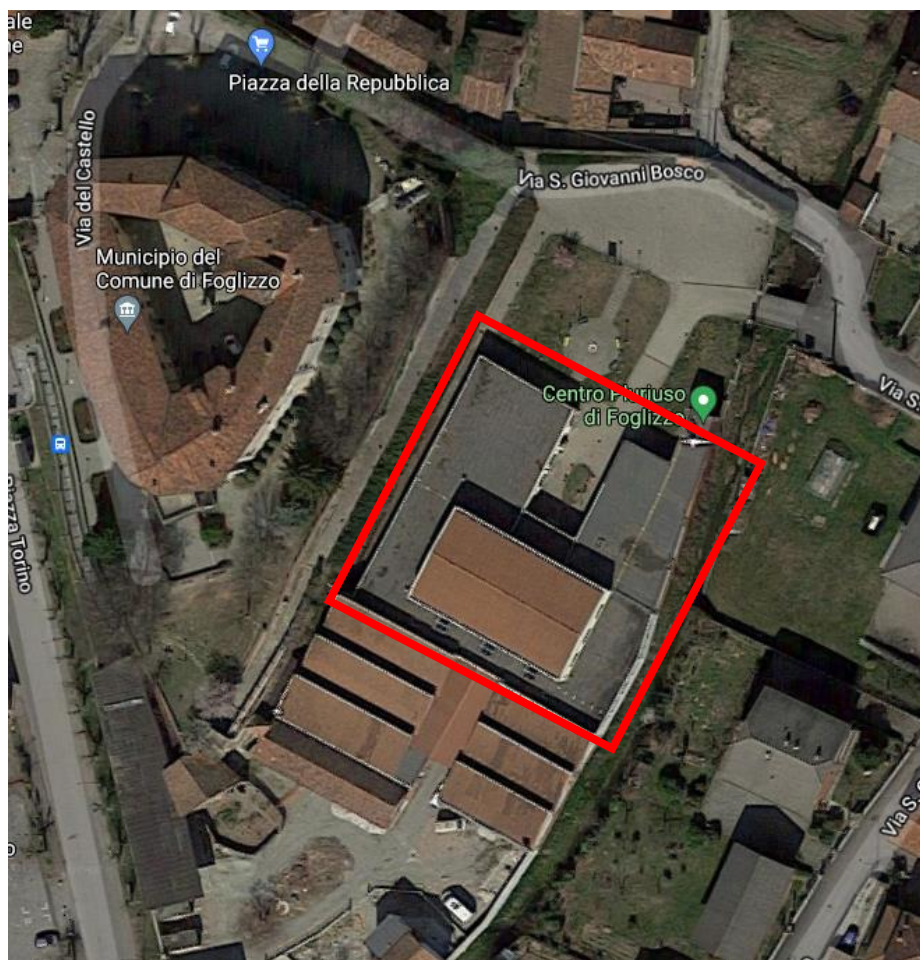
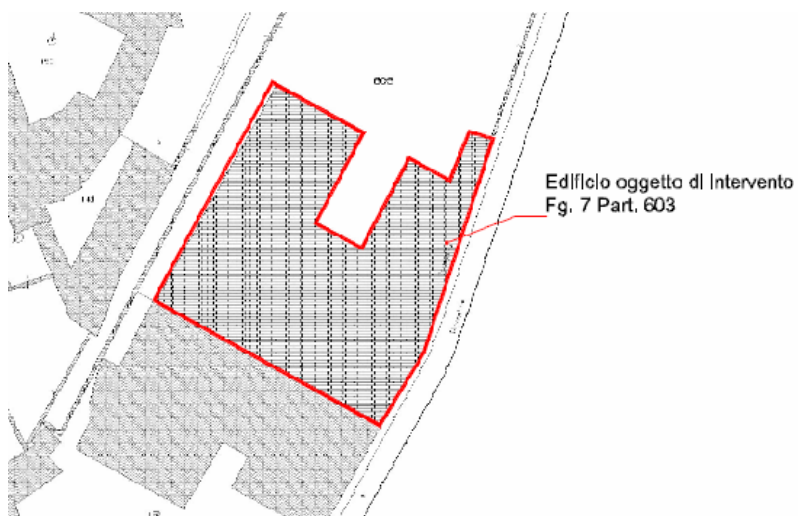


Foto aerea

3.0 Estratto catastale e PRGC

L'edificio è distinto catastalmente al NCT al foglio 7, particella 603.



Da PRGC, il fabbricato rientra nelle aree per servizi pubblici/aree interesse comune C (SP).



4.0 Documentazione fotografica e stato di fatto

Si riporta di seguito una documentazione fotografica dello stato dei luoghi che verranno interessati dalla parte di intervento. Oltre ad una fotografia di una vista generale dell'opera, si nota che tutte le altre interessano la parte di copertura dello stesso immobile.









Il complesso in esame è situato nel tessuto urbano del comune di Foglizzo al limite del centro storico in via del Castello 2. Il plesso, sede dell'impianto polivalente comunale, è costituito da un salone per allenamenti e partite ufficiali, zone comuni utilizzate quali salette attività, locali destinati alle associazioni che ne usufruiscono e club house comprensivi di locali di servizio.

Strutturalmente l'immobile è realizzato con struttura mista, ovvero con elementi strutturali gettati in opera ed elementi prefabbricati, quindi parte dei solai interessati all'intervento sono realizzati in predalles e parte in opera. La planimetria si presenta con una pianta a "C"; in particolare le ali risultano a una sola altezza con copertura piana e con solaio del tipo "predalles". Il corpo centrale unico è a doppia altezza con elementi prefabbricati. I tamponamenti del basso fabbricato sono prevalentemente in blocchi di laterizio intonacati con zoccolatura in pietra. I tamponamenti delle porzioni a doppia altezza sono realizzati con blocchi forati in calcestruzzo.

La parte interessata oggetto del presente progetto, è la *copertura*: la stessa si presenta pseudo piana; la tenuta all'acqua è stata garantita negli anni con manti di guaine bituminose incollate a caldo; all'estradosso è presente una guaina ardesiata. La stessa risulta essere risvoltata lungo i muretti perimetrali e lungo il perimetro della parte del polivalente rialzata; sul lato sud sono presenti dei lucernari, coperti con vetrate e rialzati rispetto al piano del solaio; anche tale rialzo è inguainato. Su parte del perimetro del piano di copertura, vi sono muretti di contenimento perimetrali, aventi diverse altezze, interamente ricoperti di guaina e dotati di faldalino in lamiera. In altri punti della copertura, soprattutto lato nord e lungo il perimetro confinante con il Rio Denoglia, non vi sono muretti o gli stessi sono di pochi cm. Sono presenti degli scarichi delle acque meteoriche, ma sul piano copertura si possono notare dei



ristagni di polvere e terriccio dovuti alla formazione di pozze di acqua in quanto la pendenza non consente lo scariche delle acque meteoriche nei punti a est.

La copertura in progetto interessa anche la parte a Nord laddove vi è il locale centrale termica a gas metano tradizionale da 187kW con produzione idrosanitaria combinata.

5.0 Il progetto

Come detto nelle premesse, l'intervento richiesto dall'amministrazione ed oggetto di progetto ha due scopi fondamentali:

- 1) rientrare in un piano d'azione globale avente la finalità di eseguire le opere atte alla riqualificazione energetica degli stabili comunali ed alla volontà di ridurre i consumi energetici. A tal proposito l'amministrazione ha recentemente incaricato altri professionisti per uno studio definitivo/esecutivo sull'intero immobile al fine di trasformare lo stesso in plesso edilizio NZEN tramite la realizzazione delle opere di efficientamento necessarie al raggiungimento degli obiettivi indicati dalla legislazione energetica vigente. Lo studio per il raggiungimento della classificazione di Edificio a Energia Quasi Zero è stato ovviamente effettuato del suo complesso, a partire dall'intero involucro e dell'intero sistema di riscaldamento, raffrescamento, ventilazione, produzione di acqua calda sanitaria ed elettricità, nel rispetto dei limiti normativi del Decreto interministeriale 26 giugno 2015 - Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici e ss.mm.ii.
- 2) eliminare definitivamente le infiltrazioni di acqua provenienti dalla copertura pseudo-piana; a tale scopo è stato richiesto di effettuare una copertura in lamiera grecata, con una minima pendenza per il rispetto dei vari vincoli di altezze e finestre presenti, in modo da risolvere definitivamente il problema. E' stata scartata l'ipotesi di ricatramatura dell'estradosso della copertura in quanto dopo altri anni i teli bituminosi con i vari sbalzi termici estivi e invernali possono far ripresentare i problemi di infiltrazioni, sia a causa della rottura del telo per vetusta, sia sui giunti.

I due scopi suddetti, purtroppo si scontrano con i vincoli impiantistici presenti sulla copertura e con le altezze sia dei muretti che delle finestre presenti in loco. Da un punto di vista energetico, nella fattispecie del presente progetto, la parte scrivente rispetterà tutto quanto prescritto dal progetto definitivo/esecutivo redatto dai professionisti incaricati dall'amministrazione stessa Ing. Debora Vittone e studio MF&A Ing. Migliavacca Francesco. Relativamente all'involucro edilizio e precisamente sulla copertura, è stato scelto di isolare l'estradosso del solaio di copertura verso l'esterno mediante strato di pannelli isolanti rispondenti ai requisiti CAM in fibra minerale a bassa densità e di polistirene espanso ad alta resistenza a compressione di spessore totale pari a 18 cm.

Possiamo descrivere le scelte progettuali e l'iter delle lavorazioni, per punti come segue:

- la copertura è stata studiata in lamiera grecata coibentata a piccolo spessore in quanto la stessa deve essere rigida e poter consentire il camminamento per una manutenzione;
- è stata prevista una parte sporgente costituente un cornicione, limitato in funzione della portata della lamiera grecata; la copertura è prevista a due falde o unica falda, mantenendo il più possibile una pendenza unica;
- la scelta della lamiera grecata, ci consente di utilizzare un'unica lastra dal colmo fino in gronda; le gronde verranno predisposte lato cortile e lato Rio Denoglia;
- la scelta della pendenza e dell'imposta di partenza della falda è funzione dell'altezza del muretto ed ha dovuto tenere conto del fatto che la quota di falda non può ovviamente essere superiore al piano del davanzale delle finestre;
- i lavori da eseguirsi possono essere riassunti come segue (ad esclusione delle opere di sicurezza necessarie):
 - o rimozione di tutti i faldalini sui muretti interessati all'intervento;
 - o rimozione delle guaine bituminose lungo il perimetro, cioè lungo quei tratti interessati alla realizzazione di un muretto di imposta del tetto e sotto tutti nuovi da realizzarsi da cm 20;



- rimozione e successiva installazione delle condotte del gas presenti su piano solaio; necessita lo smontaggio della linea, il tassellamento della stessa a parete e la realizzazione di staffaggio su copertura della stessa in modo opportuno;
- realizzazione dei nuovi muri da cm 20 come da disegno, previo posa di strato di fibra di legno da cm 4 (tipo celenit N ad alta resistenza alla compressione) per il sostegno della copertura in lamiera grecata;
- realizzazione di tutti i muretti perimetrali con ancoraggio chimico come da disegno;
- posa dell'isolante sul solaio come previsto dai calcoli energetici NZEN;
- posa dei listelloni in legno lamellare con passo da 100 cm circa e ancoraggio degli stessi come da disegno;
- realizzazione della copertura in lamiera grecata, con relativo fissaggio alla struttura sottostante, posa dei faldali di colmo e delle relative opere di faldaleria;
- Installazione di linea vita;
- Opere di impermeabilizzazione su tetto esistente (controllo e rifacimento parziale).

6.0 Rispondenza ai requisiti dei CAM

Ai sensi dell'art. 34 del D. Lgs 50/2016 e s. m. e i., la stazione appaltante dovrà prescrivere la rispondenza ai requisiti dei CAM (criteri ambientali minimi) per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici. Gli stessi, nella fattispecie possono essere riassunti come segue:

- almeno il 50% dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati deve essere sottoponibile, a fine vita, a demolizione selettiva ed essere riciclabile o riutilizzabile;
- almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi generati durante la demolizione e rimozione di manufatti di qualsiasi genere presenti in cantiere deve essere avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio;
- il contenuto di materia recuperata o riciclata nei materiali utilizzati deve essere pari ad almeno il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati;
- le componenti in materie plastiche il contenuto di materia riciclata o recuperata dev'essere pari al 30% in peso sul totale di tutti i componenti in materia plastica utilizzati;

7.0 Indicazioni sulla sicurezza e cronoprogramma opere

Tra le relazioni del progetto definitivo-esecutivo, visto la necessità di definire un ordine di priorità e un tempo definito per la realizzazione delle opere e visto la necessità per dell'amministrazione di dover rispondere alle esigenze tecnico finanziarie del progetto, per meglio descrivere l'intervento e le opere da realizzarsi si allega cronoprogramma delle lavorazioni presenti.

Allegato al cronoprogramma, parte integrale dello stesso, si allegano anche gli elaborati del piano di sicurezza e coordinamento oltre al computo dei costi della sicurezza.