STUDIO TECNICO CORTINOIS

Dott. Ing. Marco Cortinois
Cell. 349.2599219
e-mail: marco.cortinois@gmail.com

Dott. Ing. Stefano Cortinois
Cell. 348.5928604
e-mail: stefano.cortinois@gmail.com

R.E. 812/2016

Tribunale di Genova Sezione Esecuzioni Immobiliari

G.E. Dr.ssa Ada LUCCA

Procedimento esecutivo promosso da:

BANCA CARIGE **PROCEDENTE**

Avv. F. Borchi

da

UBI BANCA **INTERVENUTA**

Avv.ti Pesenti, Allievi, Brichetto

da

PRELIOS CREDIT SERVICING **INTERVENUTA** *Avv. F. Borchi*

da

COND. VIA GALEAZZO 1-3 / VIA BERGHINI 12 **INTERVENUTO**

Avv. S. Baldelli

da

AGENZIA DELLE ENTRATE **INTERVENUTA**

Proc. Danilo Biagi

contro

XXXXXXX XXXXX **ESECUTATO**

Relazione di Perizia d'Ufficio

Il sottoscritto dr. ing. Marco Cortinois, libero professionista con studio in Genova, via L. Lanfranconi 1/7A, iscritto all'Albo dell'Ordine

Firmato Da: CORTINOIS MARCO Emesso Da: ARUBAPEC S.P.A. NG CA 3 Serial#: 207c30a688ed4eccb4ad977644c8d241

degli Ingegneri della Provincia di Genova al n° 4419 ed inserito nell'Elenco dei Periti del Tribunale della medesima città, è

STUDIO TECNICO CORTINOIS
VIA XXXXX LANFRANCONI, civ. 1 int. 7A sc.A
16121 GENOVA
TEL. 010.562208 - FAX 010.5530369 C.F. / P.I. 02289150993

stato nominato secondo perito nel procedimento esecutivo in oggetto dall'Ill.mo G.E. dr.ssa Ada Lucca con Provvedimento del 13.06.2018 **Allegato 1** allo scopo di:

"...far conoscere all'Ufficio se gli appartamenti di cui in Via Da Passano 5 e già stimati alla perizia arch. Ardigò siano privi di collaudo delle opere strutturali e se sussistano le condizioni per effettuare tale collaudo e i costi (inclusi i compensi di professionisti) e le procedure necessari al collaudo delle opere strutturali, assumendo le opportune informazioni presso gli Uffici Comunali competenti".

Lo scrivente ha accettato l'incarico ed ha formulato il giuramento di rito in forma telematica come risulta dall'**Allegato 2**.

Effettuato il sopralluogo, reperita la documentazione ritenuta necessaria, sentito il primo perito arch. Simone Ardigò lo scrivente relaziona quanto segue.

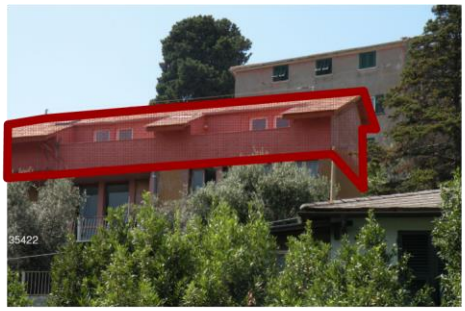
1. ACCESSO SUI LUOGHI

Come risulta dal Verbale **Allegato 3** redatto dall'incaricato di So.Ve.Mo. dr. Alessandro Ronco custode dell'immobile in data 18.07.2018 lo scrivente ha visitato i luoghi per verificare lo stato attuale della costruzione oggetto di indagine sita i Genova Via Da Passano c.n. 5.

Firmato Da: CORTINOIS MARCO Emesso Da: ARUBAPEC S.P.A. NG CA 3 Serial#: 207c30a688ed4eccb4ad977644c8d241

L'**Allegato 4** comprende la documentazione fotografica relativa all'accesso dalla quale si estrapolano le seguenti fotografie ritenute più significative.

L'intervento edilizio in oggetto consiste nella sopraelevazione di un fabbricato uso civili abitazioni costruito negli anni '60 sommariamente a forma di U in pianta. La sopraelevazione ha interessato l'intero fabbricato ed ha comportato la realizzazione di un nuovo piano abitativo distribuito su più corpi come risulta dalle seguenti fotografie:



Corpo sopraelevato verso levante

Corpo sopraelevato verso nord-levante

- - - - - - - - -

Corpo sopraelevato verso nord-ponente

- - - - - - - - -

Corpo sopraelevato verso sud

Per quanto riferito dal sig. XXXXXXX presente al sopralluogo la sopraelevazione è avvenuta mediante la completa demolizione della precedente copertura e del solaio sottotetto, la ricostruzione di detto solaio, e la costruzione del nuovo tetto ad una quota più elevata rispetto a quella precedente. Allo stato attuale si distinguono due nuove unità sottotetto dotate di accessi indipendenti raggiungibili con scale in legno dal terrazzo del piano sottostante, anch'esso raggiungibile da una terza scala in legno comune e da una scala a chiocciola.

Firmato Da: CORTINOIS MARCO Emesso Da: ARUBAPEC S.P.A. NG CA 3 Serial#: 207c30a688ed4eccb4ad977644c8d241

Scala di accesso al piano intermedio

unità sopraelevate

lato est

Scale di accesso alle

lato ovest

Le strutture del tetto sono state realizzate mediante la posa di travature reticolari metalliche prefabbricate poste ad interasse al momento non misurabile sulle quali è stato posato un impalcato di legno truciolato industriale a sostegno delle coperture.

Struttura a traliccio in tondini di acciaio del tetto

Particolare di una interconnessione tra un profilato metallico posto sul perimetro dell'edificio ed un traliccio

In un caso si è notato il cedimento dell'architrave di una finestra sovraccaricato da un trave di copertura in legno.

Cedimento di un architrave

Nel corso del sopralluogo lo scrivente ha esaminato a vista sia gli interni delle unità sopraelevate sia le pareti esterne, a distanza e per quanto possibile, senza rilevare alcun ulteriore stato critico oltre quello prima rappresentato. Lo scrivente ha altresì cercato di individuare le strutture in calcestruzzo armato del fabbricato preesistente sopraelevato notando che alcune parti visibili di esse si presentano di notevoli dimensioni e brevi interassi.

Firmato Da: CORTINOIS MARCO Emesso Da: ARUBAPEC S.P.A. NG CA 3 Serial#: 207c30a688ed4eccb4ad977644c8d241

Pilastro d'angolo

Travature in c.a. del solaio intermedio

Pilastrate esterne al primo piano

35436

Anche dall'esame sommario di alcune strutture preesistenti non è stata rilevata alcuna problematica di stabilità evidente. Ulteriori rappresentazioni fotografiche del corpo sopraelevato sono consultabili nell'**Allegato 4**.

2. RICERCHE DOCUMENTALI

In data 02.07.2018 lo scrivente ha effettuato un accesso agli atti

Firmato Da: CORTINOIS MARCO Emesso Da: ARUBAPEC S.P.A. NG CA 3 Serial#: 207c30a688ed4eccb4ad977644c8d241

presso l'Ufficio Gestione Cemento Armato della Città Metropolitana di Genova per prendere visione delle pratiche ivi depositate inerenti le opere in oggetto constatando la presenza di due Denunce.

Denuncia integrata di opera in zona sismica per "Ristrutturazione edilizia in c.a. e acciaio" Prot. 19493 del 16.05.2011 - **Allegato 5**.

Committente :	XXXXXXX XXXXX
Costruttore :	Renato Delle Piane
	(Il Locomotore Srl)
Progettista strutt. :	ing. Valerio Assereto
Progettista archit. :	arch. Walter Brunetto
Direttore dei lavori strutt. :	ing. Valerio Assereto
Direttore dei lavori archit. :	arch. Walter Brunetto
Collaudatore :	ing. Giacomo Bruzzone

La descrizione generica delle opere riportata nella Denuncia e negli elaborati progettuali è meglio definita nella allegata relazione geologica-tecnica a firma del dr. geol. Fabio Berra come : "Recupero del sottotetto esistente a fini abitativi e realizzazione di un ascensore esterno per l'abbattimento delle barriere architettoniche". Il faldone esaminato è assai corposo, nell'allegato si riportano per estratto le seguenti documentazioni:

- Modulo di Denuncia Integrata.
- Stato di progetto tratto dagli elaborati progettuali architettonici Tav. 4 - Piante e Tav. 5 - Prospetti e sezioni nelle quali è

Firmato Da: CORTINOIS MARCO Emesso Da: ARUBAPEC S.P.A. NG CA 3 Serial#: 207c30a688ed4eccb4ad977644c8d241

indicata la presenza di un ascensore esterno destinato a raggiungere il piano sopraelevato, di una scala di legno su struttura metallica e di una passerella di collegamento fra i due corpi di fabbrica sopraelevati.

- Progetto strutturale del corpo di fabbrica contenente l'impianto di ascensore esterno interamente previsto con setti in calcestruzzo armato e platea di fondazione.
- Progetto strutturale della passerella di collegamento e dei rampanti della scala interamente previsti in profilati metallici.

Non sono stati realizzati né l'ascensore, né la scala, né la passerella, la Denuncia non ha avuto seguito ed è stata superata dalla successiva **Allegato 6**.

Denuncia integrata di opera in zona sismica per "Recupero del sottotetto esistente ai fini abitativi - Sopraelevazione" Prot. 19726 del 15.06.2011.

I soggetti interessati alla progettazione, direzione ed esecuzione dell'opera sono gli stessi elencati al punto precedente, con integrazione di un ulteriore progettista strutturale ing. Luca Siri.

Dalla relazione generale si evincono le caratteristiche strutturali del fabbricato preesistente realizzato in cls armato e le caratteristiche strutturali della nuova copertura sopralzata prevista in tralicci di acciaio.

Il progetto ha ottenuto Autorizzazione alla Sopraelevazione rilasciata dalla Provincia di Genova Prot. 32182/2012 del 15.03.2012 (cfr. **Allegato 6**) con le prescrizioni, fra le altre,

Firmato Da: CORTINOIS MARCO Emesso Da: ARUBAPEC S.P.A. NG CA 3 Serial#: 207c30a688ed4eccb4ad977644c8d241

relative alla presentazione al termine dei lavori della prescritta "Relazione a Strutture Ultimate" a firma del direttore dei lavori e del "Certificato di Collaudo Statico" a firma del collaudatore designato.

Si allegano per estratto del corposo fascicolo:

- Modulo di Denuncia Integrata.
- Relazione generale.
- Autorizzazione alla Sopraelevazione.
- Documentazione fotografica delle strutture preesistenti in c.a. da demolire.
- Indagini EDILCONTROL sulle prove di laboratorio degli elementi strutturali preesistenti.
- Estratti del progetto strutturale esecutivo comprendente sia opere in c.a., sia strutture in profilato metallico per la realizzazione/rinforzo di solai e nuovi montanti, sia opere in traliccio metallico per la costruzione delle nuove coperture e relativi particolari esecutivi.
- Comunicazione di Inizio Lavori del 23.05.2012.

Il 23.05.2015 il Direttore dei lavori ing. Valerio Assereto ha comunicato le proprie dimissioni, il 02.07.2015 il committente sig. XXXXXXX ha depositato la nomina del nuovo direttore dei lavori nella persona dell'ing. Alessandro Sanvitale.

Non risultano depositate né la **Relazione a Strutture Ultimate** del direttore dei lavori, né di conseguenza la **Certificazione di Collaudo Statico**, né, essendo la zona soggetta a Vincolo

Firmato Da: CORTINOIS MARCO Emesso Da: ARUBAPEC S.P.A. NG CA 3 Serial#: 207c30a688ed4eccb4ad977644c8d241

Idrogeologico, la **Relazione geologica e geotecnica di fine lavori** contenente l'attestazione della corretta esecuzione degli interventi sul suolo.

3. PRIMA RELAZIONE TECNICA DI STIMA

Lo scrivente ha avuto un colloquio con il perito estimatore nominato dal Giudice arch. Simone Ardigò ed ha esaminato la sua Relazione di Stima per quanto riferibile agli attuali accertamenti tecnici di tipo strutturale. Ne è emerso un quadro del tutto particolare caratterizzato da una cospicua serie di pratiche edilizie in parte sospese, in parte rigettate, nessuna conclusa, delle quali l'ultima in ordine di tempo Prot. 1909/2014 archiviata essendo mancante delle documentazioni integrative richieste dal Comune e carente in particolare del progetto strutturale di variante e dell'Autorizzazione Idrogeologica.

Il completamento con esito favorevole delle pratiche riguardanti le verifiche e le certificazioni delle opere effettivamente eseguite dal punto di vista strutturale e della funzionalità statica di cui al punto seguente è condizione essenziale e inderogabile per la regolarizzazione dell'immobile anche dal punto di vista edilizio urbanistico.

4. PROCEDURE NECESSARIE AL COLLAUDO DELLE OPERE STRUTTURALI

Le attività di progettazione, realizzazione e collaudo di opere strutturali in cls armato e metalliche che assolvono ad una funzione statica sono regolate dal Testo Unico dell'edilizia D.PR. 380/2001 Parte II dall'art. 52 all'art. 76.

Firmato Da: CORTINOIS MARCO Emesso Da: ARUBAPEC S.P.A. NG CA 3 Serial#: 207c30a688ed4eccb4ad977644c8d241

In estrema sintesi l'art. 64 stabilisce che la realizzazione delle opere strutturali in c.a. normale e precompresso o in acciaio deve avvenire in base ad un progetto esecutivo redatto da un tecnico abilitato nei limiti di competenza, e che l'esecuzione deve aver luogo sotto la direzione di un tecnico abilitato che, unitamente al costruttore nei limiti delle rispettive competenze, assume la responsabilità della rispondenza dell'opera al progetto. L'art. 65 stabilisce che, prima dell'inizio dei lavori, e così per ogni successiva variante o aggiunta prima della loro esecuzione, il costruttore deve presentare all'Ufficio competente una denuncia delle opere contenente:

l'indicazione del tipo dell'opera e del luogo dove sarà eseguita; i nominativi del committente, del progettista strutturale, del direttore dei lavori, del costruttore e del collaudatore delle opere strutturali; il progetto dell'opera contenente quanto necessario a definirla nei riguardi dell'esecuzione e delle condizioni di sollecitazione; la relazione illustrativa firmata dal progettista e dal direttore dei lavori sulle caratteristiche dei materiali da impiegare; la nomina del collaudatore scelto dal committente e la relativa accettazione dell'incarico.

Ultimate le strutture il direttore dei lavori entro 60 giorni deve presentare all'Ufficio competente la **Relazione a strutture ultimate** nella quale dichiara che le opere sono state eseguite correttamente e conformemente al progetto allegando i certificati di prova sui materiali impiegati, la relazione viene consegnata al collaudatore.

Firmato Da: CORTINOIS MARCO Emesso Da: ARUBAPEC S.P.A. NG CA 3 Serial#: 207c30a688ed4eccb4ad977644c8d241

L'art. 67 stabilisce che tutte le opere strutturali devono essere obbligatoriamente sottoposte a collaudo statico eseguito da ingegnere o architetto iscritto al proprio Albo da almeno 10 anni e che non sia intervenuto ad alcun titolo nella progettazione, esecuzione o direzione dei lavori, il collaudatore ha tempo 60 giorni dalla comunicazione della fine dei lavori strutturali per effettuare il collaudo.

Gli artt. 68÷75 regolano i controlli previsti sull'effettivo rispetto della norma, sui lavori abusivi, sulle responsabilità dei singoli soggetti interessati, l'art. 75 in particolare regola l'utilizzo delle costruzioni prima del rilascio del certificato di collaudo.

Come visto al precedente paragrafo le opere realizzate dal committente XXXXX XXXXXXX risultano sostanzialmente difformi per tipologia e geometria rispetto ai progetti depositati nel 2011: perché l'ascensore, la scala e la passerella esterni sono stati sostituiti da tre scale in legno, non è stato depositato un progetto di variante, non è stata depositata la Relazione del direttore dei lavori ad opere ultimate e non è stato effettuato il collaudo.

La Città Metropolitana di Genova ha predisposto le Istruzioni per l'Utenza riportate in **Allegato 7** relative all'accertamento di conformità della sicurezza strutturale delle costruzioni eseguite in violazione della normativa di settore, ed in particolare di quanto previsto dal Testo Unico di cui si è detto prima.

Le Istruzioni individuano un percorso per la regolarizzazione delle opere difformi già realizzate, con esclusione di quelle soggette a

Firmato Da: CORTINOIS MARCO Emesso Da: ARUBAPEC S.P.A. NG CA 3 Serial#: 207c30a688ed4eccb4ad977644c8d241

fattispecie di condono edilizio, applicabile a n° 7 casi specificatamente elencati.

Nel caso in esame si riscontrano in particolare le violazioni alle normative di cui al Punto 2, per mancata denuncia di varianti, al Punto 4, per mancato deposito della Relazione a strutture ultimate, e al Punto 5, per mancata effettuazione del Collaudo statico. Resta da verificare la violazione di cui al Punto 6 riguardante l'eventuale utilizzo dell'opera in assenza di Collaudo Statico. In generale la procedura è finalizzata all'accertamento di conformità della sicurezza strutturale di un'opera già eseguita e delle prescrizioni tecniche necessarie ad assicurare la pubblica incolumità, si concretizza in una nuova denuncia delle opere che assume la connotazione di Denuncia / Integrazione / Variante Tardiva, e si suddivide in due distinte fasi destinate all'Attività Conoscitiva prima, e poi all'Attività Certificativa.

L'attività Conoscitiva è svolta da un tecnico di fiducia della committenza denominato **Verificatore Strutturale**, l'Attività Certificativa deve essere svolta da un tecnico denominato **Certificatore Strutturale** scelto dalla committenza in una terna di nominativi designati dall'Ordine professionale di competenza, entrambi i soggetti nell'ambito delle rispettive attività possono evidenziare la necessità di **Opere Suppletive** rispetto allo stato di fatto per garantire la sicurezza strutturale dell'intervento da far confluire in una apposita Variante alla denuncia strutturale. Più in dettaglio l'**Attività Conoscitiva** deve comprendere i seguenti accertamenti:

Firmato Da: CORTINOIS MARCO Emesso Da: ARUBAPEC S.P.A. NG CA 3 Serial#: 207c30a688ed4eccb4ad977644c8d241

1- identificazione dell'organismo strutturale
2- accertamento sulle dimensioni geometriche degli elementi strutturali
3- identificazione delle tipologie e delle proprietà meccaniche dei materiali
4- informazioni su possibili difetti dei materiali
5- accertamenti sui possibili difetti nei particolari costruttivi
6- identificazione dell'eventuale quadro fessurativo
7- presenza di elementi anche non strutturali ad elevata vulnerabilità
8- informazioni su eventuali danni o riparazioni pregressi
9- caratterizzazione/modellazione geologica del sito
10- caratterizzazione/modellazione geotecnica del sito
11- accertamenti, studi, indagini, ricerche utili ai fini dell'attività conoscitiva, prove di carico, prove sui materiali, monitoraggi
12- criteri e requisiti di resistenza meccanica e stabilità dell'opera
13- verifiche della compatibilità dei calcoli delle strutture a seconda del caso di specie
14- in caso di cambio di classificazione sismica accertamento di conformità e verifica della capacità delle strutture a resistere agli effetti delle accelerazioni sismiche di specie
15- progettazione esecutiva e direzione dei lavori relativi alle eventuali opere suppletive necessarie.

Il **Verificatore Strutturale** può infine redigere il **D.V.S.S. Documento di Verifica della Sicurezza Strutturale** contenente

Firmato Da: CORTINOIS MARCO Emesso Da: ARUBAPEC S.P.A. NG CA 3 Serial#: 207c30a688ed4eccb4ad977644c8d241

tutte le relazioni specialistiche richieste (illustrativa, sui materiali, di calcolo, sulle fondazioni, geologica, geotecnica) e gli elaborati grafici opportuni.

L'**Attività Certificativa** comprende gli adempimenti propri del collaudatore, o del direttore dei lavori nel caso di opere in zona sismica con struttura diversa dal cls armato / metallica.

Le principali attività del Certificatore Strutturale sono le seguenti:

1- esame del progetto dell'opera
2- esame delle indagini eseguite
3- esame del D.V.S.S.
4- presa d'atto dell'accertamento di conformità al cambio di classificazione sismica
5- esecuzione di tutti gli accertamenti, studi, indagini, prove e ricerche utili per formarsi il convincimento della sicurezza della durabilità e della collaudabilità dell'opera
6- indicazione e/o presa d'atto delle eventuali Opere Suppletive necessarie.

Il **Certificatore Strutturale** potrà infine redigere il **D.A.C.S.S. Documento di Accertamento di Conformità della Sicurezza Strutturale** che assumerà una sostanziale corrispondenza al Certificato di Collaudo Statico (ovvero di Relazione di conformità a strutture ultimate per opere non in c.a. / acciaio). Il D.A.C.S.S. dovrà al minimo contenere i seguenti capitoli: 1- anagrafica dei soggetti interessati

2- informazioni generali e storiche sull'opera
3- caratteristiche geometriche e meccaniche dei materiali

Firmato Da: CORTINOIS MARCO Emesso Da: ARUBAPEC S.P.A. NG CA 3 Serial#: 207c30a688ed4eccb4ad977644c8d241

4- verifiche e valutazioni di sicurezza strutturale

5- esito delle indagini, monitoraggi, prove di carico

6- esito dell'ispezione generale dell'opera

7- giudizio finale motivato sulla sicurezza strutturale dell'opera

Come detto il **D.V.S.S.** ed il **D.A.C.S.S.** devono confluire in una Denuncia Tardiva presso il competente ufficio del Comune e della Città Metropolitana la quale invia ai soggetti interessati una comunicazione di presa d'atto con riserva sull'avvio di ulteriori procedimenti e di ulteriori verifiche.

5. RISPOSTE AI QUESITI

Per quanto visto e relazionato ai punti precedenti lo scrivente risponde come segue.

5.1 - SE LE OPERE STRUTTURALI IN OGGETTO SIANO PRIVE DI COLLAUDO

Si è visto che le carenze e le difformità rispetto alle normative tecniche vigenti riguardanti le opere strutturali realizzate per la sopraelevazione in oggetto sono molteplici. In sintesi sono state rilevate le seguenti criticità dal punto di vista documentale:

- mancanza del progetto strutturale di variante relativo alle costruzioni realizzate in legno comprendenti le tre scale esterne; tale progetto è regolato dalle norme di cui al

  Punto 4.4 ed al Punto 7.7 - Costruzioni in legno delle Norme Tecniche per le Costruzioni D.Min. 14/01/2008 e successivo aggiornamento; il Punto 9.1 delle stesse Norme regola il

Firmato Da: CORTINOIS MARCO Emesso Da: ARUBAPEC S.P.A. NG CA 3 Serial#: 207c30a688ed4eccb4ad977644c8d241

collaudo statico di tutte le opere che in generale svolgono funzione portante;

- mancanza della Relazione a Strutture Ultimate del direttore dei lavori contenente in particolare l'attestazione della conformità delle opere eseguite alle previsioni di progetto - ove esistente - e le certificazioni relative ai materiali utilizzati;
- mancanza della Relazione geologica e geotecnica di fine lavori contenente l'attestazione della corretta esecuzione delle opere nei confronti della variazione dei carichi trasmessi al suolo;
- mancanza della Certificazione di Collaudo Statico che recependo tutte le progettazioni, relazioni, certificazioni e prove necessarie, nel caso non disponibili, avrebbe dovuto contenere il giudizio finale sul comportamento e sulle prestazioni di tutte le parti dell'opera che svolgono funzione portante.

Pertanto la risposta al quesito è affermativa ed estesa in senso sfavorevole come ora detto.

5.2 - SE SUSSISTONO LE CONDIZIONI PER EFFETTUARE TALE COLLAUDO E LE PROCEDURE NECESSARIE

Si è ampiamente relazionato sul fatto che le opere strutturali in oggetto già eseguite in variante non denunciata, ed in mancanza delle relazioni e certificazioni dette, possono essere regolarizzate seguendo le Istruzioni della Città Metropolitana di Genova sull'accertamento di conformità della sicurezza strutturale **Allegato 7**. Esse prevedono in sostanza, ed in sostituzione dell'iter ordinario, la nomina di due soggetti tecnici professionali distinti, il **Verificatore Strutturale** e il **Certificatore Strutturale** i

Firmato Da: CORTINOIS MARCO Emesso Da: ARUBAPEC S.P.A. NG CA 3 Serial#: 207c30a688ed4eccb4ad977644c8d241

quali, esperite tutte le rispettive attività puntualmente elencate nelle Istruzioni, possono giungere al rilascio rispettivamente del Documento di Verifica della Sicurezza Strutturale e del Documento di Accertamento di Conformità e della Sicurezza Strutturale. Come visto tali attività sono molto complesse e richiedono analisi approfondite e

puntuali su tutte le caratteristiche strutturali dell'opera eseguita sia dal punto di vista progettuale che esecutivo e, in assenza di informazioni certe, spesso comportano l'esecuzione di rotture di ispezione, prelievo campionature, esami di laboratorio e comunque rilievi di parti strutturali anche non direttamente accessibili.

Nel caso di specie lo scrivente ha riscontrato da un esame sommario dell'eseguito alcune possibili criticità riguardanti:

- le fondazioni dell'intero fabbricato sottoposte ad un carico diverso rispetto a quello originario, maggiore per il cambio d'uso del sottotetto, minore per la sostituzione di preesistenti strutture in c.a. con altre più leggere in traliccio metallico, e comunque diversamente distribuito;
- il comportamento del terreno fondale conseguentemente soggetto a variazione di carichi;
- le strutture verticali preesistenti, setti o pilastri, anch'esse soggette alle variazioni di carico ora dette;
- la demolizione e ricostruzione del solaio del sottotetto con tipologie costruttive e materiali diversi rispetto allo stato

preesistente non riscontrabili a vista ma solo mediante indagini strumentali e/o invasive;

- i sistemi di appoggio e connessione del nuovo solaio con le nuove travature e con le strutture verticali preesistenti, eventuale coinvolgimento delle murature, mancata conoscenza di dettagli costruttivi;
- le strutture a traliccio in tondino di acciaio del tetto, sia dal punto di vista della conformità alle previsioni progettuali, sia delle interconnessioni con le nuove e/o preesistenti strutture di appoggio, eventuale coinvolgimento delle murature, mancanza di dettagli costruttivi;
- l'impalcato in truciolato ligneo destinato a sorreggere le coperture in ardesia costituente elemento strutturale di collegamento dei tralicci;
- la eventuale presenza di stati critici localizzati oltre all'unico caso evidente prima segnalato;
- la presenza di tre scaloni esterni in legno che costituiscono gli unici accessi alle unità sopraelevate, sottoposti ai sovraccarichi di legge sia per quanto riguarda le strutture portanti che le relative fondazioni.

Queste e/o altre criticità che potranno rilevare il Verificatore e il Certificatore influiscono sostanzialmente sulla regolarizzazione dell'opera.

Le Istruzioni della Città Metropolitana prevedono tuttavia che sia il Verificatore Strutturale sia il Certificatore Strutturale in forza delle rispettive indagini e delle verifiche eseguite possano

Firmato Da: CORTINOIS MARCO Emesso Da: ARUBAPEC S.P.A. NG CA 3 Serial#: 207c30a688ed4eccb4ad977644c8d241

evidenziare la necessità di eseguire **Opere Suppletive** rispetto allo stato di fatto per garantire la sicurezza strutturale degli interventi realizzati. In tal modo, ed in risposta al quesito, si può prefigurare che sussistano le condizioni affinché le opere in oggetto possano infine giungere ad una completa regolarizzazione dal punto di vista strutturale, anche mediante l'esecuzione delle eventuali opere integrative che si dovessero rendere necessarie.

5.3 - COSTI PER REGOLARIZZARE LE OPERE STRUTTURALI

Per quanto detto la regolarizzazione delle opere strutturali in oggetto comporterà oneri diversi per le seguenti attività:

- attività del Verificatore Strutturale già elencate, molto complesse e approfondite, il quale, ove mancante inidonea o insufficiente, dovrà simulare anche la progettazione di opere o parti di opere, surrogando in parte le attività proprie del progettista e del direttore dei lavori;
- attività di indagine diretta sulle caratteristiche meccaniche dei singoli materiali e componenti strutturali mediante prove di laboratorio;
- attività di rilievo geometrico di tutti i componenti strutturali anche mediante rotture ed assaggi e/o ricerche strumentali;
- attività del Certificatore Strutturale parimenti approfondite e complesse mirate all'accertamento delle attività già svolte dal Verificatore e all'integrazione delle stesse con tutte le ulteriori verifiche e prove che riterrà necessarie;

Firmato Da: CORTINOIS MARCO Emesso Da: ARUBAPEC S.P.A. NG CA 3 Serial#: 207c30a688ed4eccb4ad977644c8d241

- attività di entrambi i soggetti professionali ora detti, singolarmente o collaborativamente, relative alla necessità di effettuare opere suppletive rispetto allo stato di fatto, nel caso predisposizione del relativo progetto sottoposto a Denuncia di Variante, da realizzare e condurre secondo le vigenti normative tecniche.

In assenza di tariffe specifiche ufficiali vigenti per le attività dei due Tecnici professionisti specializzati, ingegneri o architetti, ora dette, si stima sommariamente a discrezione un costo complessivo per onorari di € 12.000, cui sommare il costo per rilievi, assistenza edile ai sondaggi e prove di laboratorio, così complessivamente un costo totale dell'ordine di grandezza di netti **€ 16.000**.

Il costo delle eventuali opere suppletive, allo stato attuale delle conoscenze, non è prefigurabile poiché estremamente variabile a seconda della loro necessità, o meno, ed a seconda della loro effettiva estensione o importanza, si ritiene comunque che nel caso possa essere contenuto nel limite di € 10.000 per eventuali rinforzi strutturali localizzati.

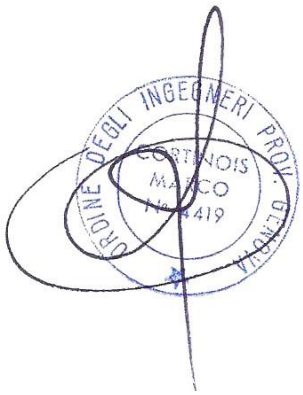
* * *

Con quanto relazionato il sottoscritto ritiene di aver fornito risposte ai quesiti quanto più esaurienti possibile e rimane a disposizione per ogni ulteriore possibile chiarimento in merito.

* * *

Firmato Da: CORTINOIS MARCO Emesso Da: ARUBAPEC S.P.A. NG CA 3 Serial#: 207c30a688ed4eccb4ad977644c8d241

Genova, 27.08.2018



Allegati

1. *Provvedimento di nomina*
2. *Giuramento di rito*
3. *Verbale 18.07.2018*
4. *Documentazione fotografica*
5. *Denuncia integrata del 16.05.2011*
6. *Denuncia integrata del 15.06.2011*
7. *Istruzioni per l'Utenza Città Metropolitana*

Firmato Da: CORTINOIS MARCO Emesso Da: ARUBAPEC S.P.A. NG CA 3 Serial#: 207c30a688ed4eccb4ad977644c8d241