

RELAZIONE SINTETICA DEGLI INTERVENTI
(Conforme art. 18 del Decreto Legge n.83 del 22/06/2012)

ELEMENTI DISTINTIVI DEL RICHIEDENTE

RAGIONE SOCIALE: FERRARA FIERE CONGRESSI S.R.L.

SEDE: VIALE DELLA FIERA ,11 FERRARA

C.F. e P.IVA :01350170385

LEGALE RAPPRESENTANTE: PARISINI FILIPPO

C.F. LEGALE RAPPRESENTANTE: PRSFPP73A04D548U

ELEMENTI DISTINTIVI DEGLI IMMOBILI

REGIONE: EMILIA ROMAGNA

PROVINCIA: FERRARA

COMUNE: FERRARA

INDIRIZZO: VIALE DELLA FIERA

COORDINATE GEOGRAFICHE:

LONGITUDINE: 11,173804

LATITUDINE: 44,785037

ESTREMI CATASTALI: FOGLIO 226 MAPPALE 325-382

Il complesso fieristico è costituito da 10 immobili distinti in elevazione e strutturalmente scollegati fra di loro. La richiesta di contributo è singola per ogni corpo di fabbrica costituente il complesso fieristico.

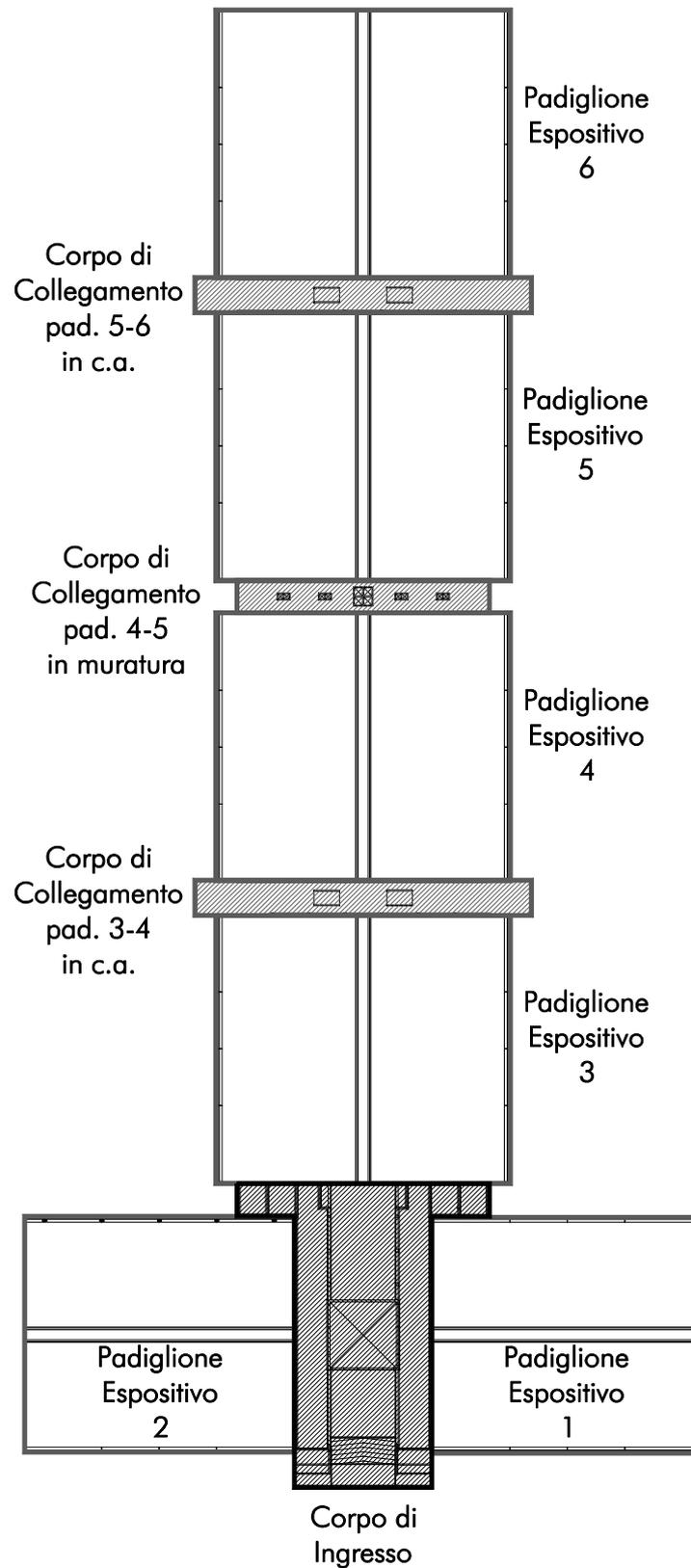
LA SITUAZIONE AZIENDALE ANTERIORE AGLI INTERVENTI

Il complesso edilizio in oggetto, è la sede del Centro Fieristico di Ferrara, gestito dalla società Ferrara Fiere Congressi in qualità di concessionaria dell'immobile, tramite concessione in seguito a delibera del Comune di Ferrara N.GC-2015-669 del 15.12.2015 PG-2015-130482.

SUDDIVISIONE DEI FABBRICATI

Il complesso fieristico è composto da 10 diversi corpi di fabbrica, ognuno scollegato strutturalmente da quello adiacente.

La richiesta di contributo per gli interventi di riparazione del danno e miglioramemto sismio, secondo le modalità previste dall'Ordinanza n.57/2012 e s.m.i., risulta essere suddivisa per ogni corpo di fabbrica costituente il complesso feiristico.



Planimetria generale del Centro Fieristico. Viale della Fiera, 11 Ferrara

Ogni fabbricato costituisce un singolo immobile per il quale è stata eseguita la richiesta di contributi:

- PADIGLIONE ESPOSITIVO 1 (IMMOBILE 1)
- PADIGLIONE ESPOSITIVO 2 (IMMOBILE 2)
- PADIGLIONE ESPOSITIVO 3 (IMMOBILE 3)
- PADIGLIONE ESPOSITIVO 4 (IMMOBILE 4)
- PADIGLIONE ESPOSITIVO 5 (IMMOBILE 5)
- PADIGLIONE ESPOSITIVO 6 (IMMOBILE 6)
- CORPO DI COLLEGAMENTO PADIGLIONI 3-4 (IMMOBILE 7)
- CORPO DI COLLEGAEMNTO PADIGLIONI 5-6 (IMMOBILE 8)
- CORPO DI COLLEGAEMNTO PADIGLIONI 4-5 (IMMOBILE 9)
- CORPO DI INGRESSO (IMMOBILE 10)

DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DEGLI IMMOBILI

PADIGLIONI ESPOSITIVI 1 E 2 (IMMOBILI 1, 2)

I padiglioni 1 e 2 hanno dimensioni in pianta di circa 45x50m, costituiti da un unico piano fuori terra. Strutturalmente risultano costruiti con pilastri e strutture verticali in conglomerato cementizio armato realizzato in opera disposte secondo una maglia estremamente regolare mentre gli elementi in elevazione (travi e tegole di copertura a pigreco) risultano realizzati con elementi in conglomerato cementizio prefabbricato precompresso. Lungo i prospetti vetrati, i pilastri sono circolari del diametro di 60cm, mentre in corrispondenza dell'allineamento centrale sono presenti pilastri rettangolari da 70x100cm e ad L da 100x50cm.

PADIGLIONI ESPOSITIVI 3, 4, 5, 6 (IMMOBILI 3, 4, 5, 6)

I padiglioni 3, 4, 5 e 6 e 2 hanno dimensioni in pianta di circa 55x50m, costituiti da un unico piano fuori terra. Strutturalmente risultano costruiti con pilastri e strutture verticali in conglomerato cementizio armato realizzato in opera disposte secondo una maglia estremamente regolare mentre gli elementi in elevazione (travi e tegole di copertura a pigreco) risultano realizzati con elementi in conglomerato cementizio prefabbricato precompresso.

Lungo i prospetti vetrati i pilastri sono circolari del diametro di 60cm, mentre in corrispondenza dell'allineamento centrale sono presenti pilastri rettangolari da 70x100cm e ad L da 100x50cm.

CORPO DI COLLEGAMENTO PADIGLIONI 3-4 E 5-6 (IMMOBILI 7, 8)

Tale corpo di collegamento è costituito da tre piani fuori terra e risulta essere più alto dei vicini padiglioni espositivi. Le strutture sono organizzate su una pianta rettangolare dallo sviluppo particolarmente allungato con dimensione pari a circa m 7x68m (circa 480 mq per piano) che si elevano per tre piani fuori terra e presentano elementi portanti in conglomerato cementizio armato gettato in opera. Da un punto di vista architettonico questi elementi di collegamento ai padiglioni sono utilizzati come servizi al piano terra, sala congressi al piano primo e locali tecnologici al piano secondo, a servizio dei padiglioni adiacenti.

CORPO DI COLLEGAMENTO PADIGLIONI 4-5 (IMMOBILI 9)

Corpo di collegamento che si sviluppa su un unico piano fuori terra, di altezza inferiore rispetto ai padiglioni adiacenti, con dimensioni complessive pari a circa m. 7x47m. Da un punto di vista strutturale è l'unico corpo di fabbrica ad essere realizzato in muratura. Gli spazi interni sono utilizzati come locale tecnico da un lato, a servizio di tutto il complesso fieristico, e come zona bagni dal lato opposto.

Nella zona centrale è presente un ampio spazio libero per il passaggio fra i padiglioni adiacenti.

CORPO DI INGRESSO (IMMOBILE 10)

Tale corpo di fabbrica ha, in pianta, una forma a T, di dimensioni 48x58m circa ed un'altezza complessiva di 18m circa da pavimento finito. L'edificio è più alto delle strutture dei padiglioni espositivi adiacenti. Il fabbricato è composto da un piano terra, un piano primo e un piano secondo; un piano terzo è presente solo in una porzione limitata, adiacente al padiglione 3. I solai di piano sono di tipo prefabbricato predalles di altezze diverse.

STATO DI DANNO

PADIGLIONI ESPOSITIVI (IMMOBILE 1, 2, 3, 4, 5, 6)

- Interazione fra il tegolo di copertura ed il pannello di chiusura della testata con lesioni e danni fra le parti (foto 2);
- Danneggiamento dei pannelli prefabbricati in c.a. di tamponamento delle facciate, con urti e distacchi fra le parti;
- Danneggiamento fra l'anima dei tegoli di copertura e le travi di sostegno con distacchi del copriferro in corrispondenza degli appoggi (foto 3);
- Lesioni negli spigoli dei pannelli per movimento reciproco delle parti (foto 4);
- Distacco dello spigolo di calcestruzzo della trave per scorrimento ed urto in corrispondenza dell'appoggio;
- Grave lesione all'intradosso della trave principale nel raccordo fra l'anima verticale e l'ala orizzontale;
- Distacco per scorrimento ed urto in corrispondenza dell'appoggio;
- Grave movimento dei pannelli della facciata con perdita della complanarità e movimento relativo fra le parti;
- Martellamento fra le travi prefabbricate e la parete ortogonale presente in adiacenza. Fenomeno particolarmente delicato che caratterizza una vulnerabilità che riveste particolare attenzione sull'intero complesso fieristico;
- Lesione della soletta dei tegoli per il movimento con urto in prossimità degli appoggi;
- Rottura dei vetri;
- Rottura all'esterno dei pannelli di facciata.

CORPI DI COLLEGAMENTO PADIGLIONI 3-4 E 5-6 (IMMOBILI 7, 8)

- Lesioni verticali e sub-orizzontali sugli elementi portanti principali in calcestruzzo (foto 5);
- Lesioni localizzate in corrispondenza dei giunti strutturali con i padiglioni adiacenti a causa della mancanza di un adeguato giunto sismico fra i corpi di fabbrica.

CORPO DI COLLEGAMENTO PADIGLIONI 4-5 (IMMOBILE 9)

- Lesioni verticali e sub-orizzontali sui paramenti murari;
- Lesioni sub-orizzontali in corrispondenza dei punti di appoggio dei pannelli di tamponamento pesanti in calcestruzzo dei padiglioni addicenti (foto 6);
- Lesioni localizzate in corrispondenza dei giunti strutturali con i padiglioni adiacenti a causa della mancanza di un adeguato giunto sismico fra i corpi di fabbrica.

CORPO DI INGRESSO (IMMOBILE 10)

- Lesioni verticali e sub-orizzontali sugli elementi portanti principali in calcestruzzo (foto 7);
- Lesioni localizzate in corrispondenza dei giunti strutturali con i padiglioni adiacenti a causa della mancanza di un adeguato giunto sismico fra i corpi di fabbrica.

OBIETTIVO DEGLI INTERVENTI REALIZZATI

Gli interventi proposti sono ripristino danni da sisma e interventi atti al raggiungimento del 60% della sicurezza sismica.

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

INTERVENTI SU PADIGLIONI ESPOSITIVI 1, 2, 3, 4, 5, 6 (IMMOBILI 1, 2, 3, 4, 5, 6)

- Inserimento sui telai perimetrali, in corrispondenza delle colonne in c.a., di controventi metallici a "K". Tale scelta progettuale è stata adottata nell'ottica di mantenere inalterate e fruibili le uscite di sicurezza presenti nelle due facciate perimetrali del padiglione;
- Rinforzo delle colonne in c.a. mediante fasciature con CFRP, unitamente alla realizzazione di nuovi capitelli in acciaio calcolati per sopportare il 60% dell'azione sismica di progetto;
- Consolidamento dei pilastri ad L e rettangolari costituenti i camini della zona centrale mediante placcaggio con calcestruzzo. Tale intervento consente di irrigidire la zona centrale del fabbricato, limitandone gli spostamenti, e unitamente rafforzare i pilastri esistenti che rappresentano gli elementi soggetti a minor fattore di sicurezza nei confronti dell'azione sismica;

- Realizzazione di un setto in calcestruzzo in corrispondenza del “camino” centrale per realizzare un elemento scatolare chiuso in grado di assorbire la sollecitazione sismica;
- Rimozione dei pannelli prefabbricati di facciata che si trovano in
- semplice appoggio sui telai metallici perimetrali e sostituzione con
- nuovi pannelli sandwich leggeri. Tale intervento ha l’obiettivo di ridurre le masse sismiche del fabbricato e di eliminare una importante vulnerabilità costituita dai pannelli pesanti in calcestruzzo semplicemente appoggiati sulle strutture metalliche perimetrali.

CORPO DI COLLEGAMENTO PADIGLIONI 3-4 E 5-6 (IMMOBILI 7,8)

- Inserimento di nuove pareti in calcestruzzo trasversali rispetto allo sviluppo del fabbricato. Tali interventi mirano ad inserire nuove pareti sismoresistenti in direzione trasversale sia per limitare gli spostamenti che per assorbire le azioni sismiche nella direzione “debole” della struttura.
- Rinforzo delle pareti in calcestruzzo mediante placcaggio di materiale composito con fibre di carbonio.

CORPO DI COLLEGAMENTO PADIGLIONI 4-5 (IMMOBILE 9)

- Inserimento di nuove pareti in muratura trasversali rispetto allo sviluppo del fabbricato. Tali interventi mirano ad inserire nuove pareti sismoresistenti in direzione trasversale, dove sono presenti pochi paramenti murari e posti a distanze estremamente elevate fra di loro.
- I pannelli verticali di tamponamento dei padiglioni espositivi 4 e 5 che attualmente si trovano in appoggio sulle pareti longitudinali del fabbricato in muratura verranno sostituite da pannellature leggere tipo sandwich sostenute da una baraccatura metallica leggera. Tale intervento risulta essere inserito tipologicamente negli interventi dei padiglioni espositivi, in quanto i pannelli sono connessi a quest’ultimi e si trovano in semplice appoggio sui paramenti murari del corpo di collegamento.
- Fissaggio sommitale delle pareti intermedie esistenti al solaio piano prefabbricato tipo predalles.

CORPO DI INGRESSO (IMMOBILE 10)

- Rinforzo delle pareti in calcestruzzo mediante placcaggio di materiale composito con fibre di carbonio, localizzato nelle pareti che entrano in crisi a seguito dell'azione sismica di progetto.

IMPORTO COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO

In tabella si riporta un riepilogo dei costi di intervento per tutti gli immobili.

ID IMMOBILE	CORPO EDILIZIO	COSTO DA COMPUTO METRICO ESTIMATIVO (iva esclusa)	QUANTIFICAZIONE TABELLARE (iva esclusa)
1	PADIGLIONE 1	€ 711,203.83	€ 723,929.10
2	PADIGLIONE 2	€ 727,477.61	€ 723,929.10
3	PADIGLIONE 3	€ 684,443.82	€ 863,033.04
4	PADIGLIONE 4	€ 778,598.95	€ 872,354.64
5	PADIGLIONE 5	€ 778,214.52	€ 872,354.64
6	PADIGLIONE 6	€ 864,074.27	€ 879,513.04
7	CORPO COLLEGAMENTO 3-4	€ 596,643.57	€ 360,072.98
8	CORPO COLLEGAMENTO 5-6	€ 596,643.57	€ 360,072.98
9	CORPO COLLEGAMENTO 4-5	€ 73,706.77	€ 123,569.64
10	CORPO DI INGRESSO	€ 141,133.35	€ 398,162.75

IMPRESA ESECUTRICE DEI LAVORI

I lavori non sono ancora stati assegnati a nessuna impresa esecutrice.

Ferrara, Marzo 2016



Ing. Davide Grandis