



Università degli Studi di Cagliari



Dipartimento di Ingegneria Strutturale

Piazza d'Armi
I-09123 Cagliari
tel. +39.070.6755406
fax +39.070.6755405

COMPLESSO REGIONALE Ex- CISAPI “CAPANNONE OFFICINE”

CERTIFICATO DI IDONEITA' STATICA
(ai sensi dei DD.MM. 15/05/1985 e 20/09/1985)



Ottobre 2010

Responsabile scientifico: Prof. Ing. Barbara De Nicolo

Collaboratore: Ing. Daniel Meloni



CERTIFICATO DI IDONEITA' STATICA
(ai sensi dei DD.MM. 15/05/1985 e 20/09/1985)

PREMESSA

L'Associazione Temporanea di Professionisti Dott. Ing. Raffaele Paglietti e Dott. Arch. Giuseppe Loi, con sede in Via Dolianova 35, 09134 Cagliari, nella persona del legale rappresentante, Dott. Ing. Raffaele Paglietti, per conto della Regione Autonoma della Sardegna, Direzione Generale Enti Locali e Finanze, Servizio Centrale Demanio e Patrimonio (Viale Trieste, n. 186 – 09123 CAGLIARI), chiedeva la disponibilità del Dipartimento di Ingegneria Strutturale della Facoltà di Ingegneria di Cagliari nella persona del Prof. Ing. Barbara De Nicolo, per la redazione del certificato di idoneità statica delle strutture portanti relative al “capannone officine”, facente parte del Centro Regionale di Formazione Professionale Ex-CISAPI, sito in Via Caravaggio a Cagliari, di cui la RAS è proprietaria.

A seguito di tale richiesta la sottoscritta, accettato l'incarico, il 7 luglio 2010 dava l'incarico, come tecnici di sua fiducia, all'Ing. Daniel Meloni e all'Ing. Monica Valdès, tecnici laureati in servizio presso il Laboratorio Prove Materiali della Facoltà di Ingegneria di Cagliari, di recarsi presso il Centro Regionale di Formazione Professionale per prendere visione delle strutture soggette a verifica; al sopralluogo era presente il Geom. Luigi Spina tecnico del Servizio Centrale Demanio e Patrimonio della Regione Sardegna.

La convenzione col Dipartimento di Ingegneria Strutturale di Cagliari è stata siglata dai contraenti in data 30 settembre 2010.

Il presente certificato è relativo ad un edificio risalente agli anni '60 del quale, a seguito del sopralluogo è emerso non esistere documentazione sulle strutture portanti in acciaio asseverante quando disposto dalla Legge 5 novembre 1971 n° 1086, *Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato,*



normale e precompresso ed a struttura metallica e dell' art. 67 del DPR 380/2001 n. 380, *Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia*; da cui discende la necessità di un certificato di idoneità statica delle strutture.

Durante la visita conoscitiva i tecnici succitati hanno potuto constatare che lo stato generale delle strutture può essere considerato buono, infatti agli effetti di un'analisi visiva non è stato riscontrato nella struttura alcun segno di degrado in tutti gli elementi esaminati. Gli elementi strutturali non sono affetti da anomali stati deformativi o da segni di corrosione. Le connessioni appaiono in buono stato di conservazione e non presentano tracce di corrosione o cricche. La concezione strutturale appare ben concepita e regolare, così come la sua messa in opera. Gli elementi strutturali appaiono soggetti a interventi di controllo e manutenzione ordinaria e non vi sono preoccupanti segnali di infiltrazioni o altri agenti esterni che possano intervenire dal manto di copertura. Il giudizio sullo stato di conservazione è pertanto positivo.

Per ottemperare alla richiesta si è constatata quindi la necessità di eseguire un più accurato controllo delle strutture portandosi in quota attraverso un trabattello ed effettuando delle verifiche dimensionali sugli elementi strutturali, col controllo di luci ed interassi, sezione degli elementi e collegamenti, fino alla redazione di un rilievo di massima che consentisse di effettuare l'analisi strutturale.

A tal fine in data 28 settembre 2010 l'ing. Daniel Meloni ed il sig. Alberto Fanuntza di questo Dipartimento hanno proceduto a far predisporre un trabattello per consentire l'avvicinamento alle strutture portanti di copertura ed eseguire le indagini necessarie.

In ottemperanza all'incarico conferitole, sulla base delle indagini e dei rilievi eseguiti, la sottoscritta ha proceduto al calcolo strutturale degli elementi di copertura ed in elevazione, (Allegato A) e, tutto ciò premesso, assevera quanto segue:

La struttura in esame è un tipico capannone industriale a struttura in acciaio, denominato "capannone officine" perché prevalentemente destinato ad ospitare



Piazza d'Armi
I-09123 Cagliari
tel. +39.070.6755406
fax +39.070.6755405

attività didattiche di lavorazione meccanica. L'edificio ha una pianta rettangolare di dimensioni 88x92 m (vedi fig.1) ed un'altezza massima di circa 9.00 m, con un corpo centrale principale di dimensioni 72x92 m e due corpi laterali di altezza inferiore (circa 5.30 m). La struttura portante del corpo centrale è regolare con pilastri HEA240 disposti a maglia regolare 24x12 m, in numero quindi di 4x9 per un'altezza dalla pavimentazione all'imposta delle travi di copertura di 6.50 m. I pilastri sostengono un sistema di travi principali disposte trasversalmente con luce di 24.00 m e interasse 12.00 m, con schema di semplice appoggio. Si tratta di travi reticolari del tipo "Pratt" di altezza 2.40 m con briglia superiore e inferiore costituite da un doppio UPN120, montanti ad interasse di 2.00 m, realizzati con un doppio UPN80, saldati talvolta sull'anima, talvolta sulle ali, mentre le diagonali sono costituite da piatti a sezione piena 80x25 o 80x40 mm. Sulle travi principali sono impostate le travi secondarie del tipo "Vierendeel" in semplice appoggio su luci di 12.00 m e interasse di 4.00 m (ogni 2 campi della trave principale). Queste hanno altezza di 0.60 m, con briglie costituite da profili a T100x100 e montanti ad interasse 0.50 m costituiti da un doppio angolare a lati uguali L40x4 connesso all'anima dei correnti. Entrambe le due tipologie di travi sono assemblate per saldatura, mentre la connessione mutua è ottenuta per bullonatura. Al di sopra di questo sistema di travi è collocata una copertura a shed costituita come segue: al di sopra delle travi secondarie, quindi con scansione ogni 4.00 m, sono imbullonati un montante alto circa 1.80 m e una diagonale di lunghezza circa 4.40 m, realizzati con profili IPE160, mutuamente saldati all'apice; sopra il diagonale sono appoggiati gli arcarecci ad interasse medio di 0.86 m, ottenuti saldando due profili a C alti 80 mm. A loro volta gli arcarecci sostengono dei pannelli sandwich coibentati con cui è realizzato l'impalcato di copertura. Il pannello verticale dello shed è realizzato con un infisso leggero in alluminio. Le porzioni laterali più basse dell'edificio sono costituite, per quanto riguarda la copertura, da elementi inclinati impostati da un lato ad una travatura di bordo del tipo Vierendeel longitudinale rispetto alla pianta dell'edificio, dall'altra su pilastri perimetrali ottenuti con IPE140



ogni 4.00 m. Il capannone è suddiviso tramite partizioni interne leggere in lamiera grecata ed è chiuso perimetralmente da una tamponatura in mattoni pieni fino ad un'altezza di circa 2.50 m, quindi da infissi e pannelli prefabbricati in lamiera grecata, che è suddivisa in campi dai pilastri perimetrali summenzionati.

Per maggiore chiarezza di descrizione si rimanda alle tavole e la documentazione fotografica allegate alla relazione (Allegato A).

Non essendo disponibile una relazione geotecnica o geologica sul terreno di fondazione, si è provveduto ad effettuare un'indagine conoscitiva sulle caratteristiche geotecniche dei terreni circostanti la zona in cui insiste il fabbricato in oggetto e si è appreso che la portanza del terreno di fondazione è sufficiente a sopportare i carichi ottenuti dal calcolo strutturale.

Premesso quanto sopra, viste le precedenti considerazioni, valutato che alla data attuale tutte le strutture in esame sono in perfetto stato di conservazione e manutenzione e non presentano segni di dissesto, la sottoscritta Barbara De Nicolo sulla base delle misurazioni effettuate sulle strutture dell'edificio in esame e sulle ipotesi avanzate sui materiali utilizzati, indicati nella relazione di calcolo allegata, ha effettuato gli opportuni calcoli di verifica delle strutture dai quali è emerso che le strutture in elevazione sono atte a sostenere i carichi indicati dalla normativa vigente, inoltre, sempre a seguito dei calcoli effettuati, è emersa la possibilità di applicare un sovraccarico aggiuntivo non superiore ai 0.40 KN/m^2 (40 Kg/m^2), a patto che si acceda alle suddette coperture per le sole operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Inoltre non ha ritenuto necessario, ai fini del proprio convincimento sull'idoneità statica dell'edificio di eseguire prove di carico.

Pertanto, la scrivente, sulla base di quanto sin qui esposto

CERTIFICA

sotto la propria responsabilità che le strutture esaminate, oggetto di convenzione, sotto le condizioni appresso indicate, sono state edificate in modo idoneo affinché



le stesse possano definirsi stabili in tutte le loro parti, per azioni che su di esse possono considerarsi agenti staticamente.

La struttura rispetto alle esigenze di verifica degli Stati Limite di deformazione appare lievemente sottodimensionata, ma questo non ne inficia la sicurezza ed è un requisito cui si può derogare anche sulla base delle prescrizioni di normativa a discrezione del tecnico incaricato della verifica (D.M. 14/01/2008, par. 8.3).

Rispetto alla situazione attuale, per le modifiche future, si ritiene possibile un incremento del carico in copertura non superiore ai 0.40 KN/m^2 (40 Kg/m^2), a condizione che l'accesso alle coperture avvenga per le sole operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria.

ALLEGATI: relazione di calcolo delle strutture di copertura ed in elevazione

Cagliari, Ottobre 2010

Il Tecnico

Prof. Ing. Barbara De Nicolo