

Piano di indagini preliminari finalizzato alla redazione del “Progetto di rifunzionalizzazione del Centro Sociale in via Di Vittorio allo Sperone”

Premessa

Il progetto “Progetto di rifunzionalizzazione del Centro Sociale in via Di Vittorio allo Sperone” prevede la ristrutturazione di un immobile di proprietà comunale, realizzato dallo IACP insieme ad altri edifici scolastici e residenziali nel quartiere Sperone.

Il Comune, con delibera n°2606 del 20 luglio 1972, ha delegato lo IACP di Palermo, su richiesta di quest’ultimo e ai sensi dell’art.60 della L.865, a porre in essere le procedure necessarie per pervenire all’acquisizione del terreno, oggetto della concessione stipulata l’8/11/1973 rep.n. 183707. Il Comune ha inoltre autorizzato lo IACP ad espropriare le aree e realizzare le opere di urbanizzazione primaria e secondaria indicate nella convenzione, indispensabili per il quartiere, e alla costruzione di un asilo nido e di un centro sociale.

Quest’ultimo edificio non fu mai utilizzato per tale destinazione d’uso, più volte vandalizzato, oggi versa in pessime condizioni.

L’intervento, che prevede anche l’adeguamento alle normative vigenti, è l’occasione per una riqualificazione territoriale necessaria in una delle tante aree degradate nella periferia della città di Palermo.

Il Sito

L’area in esame è sita nel quartiere Sperone, a sud della città, nella II Circoscrizione e prospetta su Largo S. Cammarreri Scurti e viale Di Vittorio. Per quanto riguarda i dati catastali dell’immobile, con nota del 03/07/2012 prot. n° 495363, lo I.A.C.P. ha comunicato di avere avviato le procedure d’incarico per il frazionamento e la catastazione dell’edificio in esame pertanto, ad oggi, risulta individuato al Catasto Terreni nel F. 89 p.la 1336.

L’immobile si presenta a due elevazioni fuori terra in un’area recintata ed, al suo interno, ospita un piccolo anfiteatro in c.c.a.. Attualmente tutta la struttura versa in stato di totale abbandono.

Nel quartiere sono pressoché assenti attività commerciali, a meno di un panificio, il cui fabbricato è ad una elevazione fuori terra, ed un supermercato in via Di Vittorio. L’area è quindi totalmente priva di servizi e pertanto ad alto rischio sociale.

Destinazioni e vincoli

Una parte del quartiere Sperone è interessato dal P.R.U. che prevede una serie di interventi di riqualificazione ad esempio per spazi pubblici, la modifica della viabilità esistente attraverso anche la realizzazione di nuovi tratti viari per una migliore fruibilità territoriale. Inoltre, è in fase di realizzazione la nuova linea tranviaria.

Descrizione dei luoghi

L'edificio, oggetto del progetto di rifunzionalizzazione, è costituito da due parti di forma triangolare (corpo A ad una elevazione f.t., il corpo B a due elevazioni f.t.) incernierati da un corpo scala circolare ai cui lati si affiancano due corpi ad una elevazione f.t. che ospitano i bagni. La distribuzione degli ambienti avviene su quattro quote diverse (m +0,00; +0,58+1,30;+4,00) più quelle di copertura attualmente irraggiungibili.

Il fabbricato è stato realizzato tutto in c.c.a. ed, in alcuni ambienti, è stata realizzata una controparete. Le pareti esterne sono in parte in cemento a vista e intonaco colorato.

Le pareti dei bagni sono rivestite con piastrelle e gli infissi con grate, sono in ferro.

L'ingresso all'immobile avviene da Largo S. Cammarreri Scurti e, percorrendo n. 8 gradini esterni, si raggiunge la quota + 1,30 dove si trova la hall d'ingresso.

Da qui si accede direttamente a due vani destinati ad Uffici e ad un corpo scala circolare costituito da due rampe a tenaglia che, scendendo, conducono alla quota + 0,58 dove si trovano i bagni e dopo pochi gradini si raggiunge la Sala Conferenza.

Dal piano terra (quota m +1.30) , uno scalone centrale al corpo scala conduce al tavoliere e da lì alle rampe a tenaglia per poi giungere al primo piano (quota +4.00) dove si trova un piccolo disimpegno che distribuisce due aule.

Il Progetto

Dopo un'attenta analisi effettuata sui luoghi si è potuto constatare che l'edificio, anche a causa degli atti vandalici, appare in condizioni di degrado avanzato. Dovrà pertanto essere adeguato alle normative vigenti per gli aspetti architettonico – funzionali, impiantistici, strutturali. Per un incendio avvenuto all'interno della sala conferenze sarà inoltre necessario effettuare delle prove di carico del solaio prima di proporre qualsiasi realistica soluzione progettuale. I sopralluoghi effettuati, infatti, non hanno evidenziato gravi degradi strutturali apparenti. Tuttavia le soluzioni tecniche che saranno proposte dovranno essere supportate da una campagna accurata di prove diagnostiche finalizzate sia alla valutazione dello stato di conservazione dei materiali (prove di carbonatazione, corrosione delle armature,) sia all'efficienza strutturale (prove di carico, individuazione con parcometro dei ferri, prelievo dei campioni attraverso il carotaggio, prove di schiacciamento).

Dati metrici del manufatto

I dati metrici relativi all'intervento sono i seguenti:

Area: circa mq 2614,0

Superficie lorda edificio: p. terra mq 247,70

p. primo mq 107,30

Cubatura edificio: mc 1360,20

Superficie anfiteatro: mq 407,0

Superficie area esterna: circa mq 1959,30

Relazione tecnica-illustrativa

Il progetto di indagini strutturali e geognostiche è finalizzato alla valutazione dell'efficienza di singoli elementi ed unità strutturali al fine di valutare la necessità dell'elaborazione di interventi locali o di riparazione nell'edificio destinato a centro sociale in via Di Vittorio allo Sperone.

In particolare i dati acquisiti attraverso la campagna di indagini sperimentali, considerate le particolari condizioni di degrado in cui versa il complesso ed un recente episodio vandalico durante il quale è stato bruciato un motociclo abbandonato all'interno dell'aula polifunzionale posta al piano terra, potranno essere utilizzati per una valutazione della sicurezza secondo quanto previsto al capitolo 8 "Costruzioni esistenti" delle NTC limitatamente agli elementi interessati e a quelli con essi interagenti.

Le indagini sul suolo, quelle per la caratterizzazione meccanica dei materiali e per la definizione costruttiva degli elementi strutturali – insieme alla fomentazione inerente il progetto originario e al rilievo geometrico-costruttivo – contribuiranno all'individuazione del livello di conoscenza raggiungibile e, conseguentemente, ai fattori di confidenza applicabili.

Considerate le dimensioni ridotte dell'edificio e la conseguente presenza di un numero limitato di elementi strutturali primari – circostanza che condurrebbe alla previsione di un numero di prove, stabilito secondo la Tab. C8A.1.3a, poco rappresentativo – si è scelto di attuare un piano di indagini adeguato al conseguimento di un livello di conoscenza LC3 (conoscenza accurata) che, per edifici in c.a. prevede:

TABELLA C8A.1.3a - Definizione orientativa dei livelli di rilievo e prove per edifici in c.a.

Livelli di conoscenza	Rilievo dei dettagli costruttivi	Prove sui materiali	Dettagli costruttivi	Prove sui materiali		Superficie piano [m ²]	Numero elementi primari	
				cis	acciaio		Pilastrini	Travi
1 ^a ELEVAZIONE	Per ogni tipo di elemento "primario" (trave, pilastrino, ...)					300	36	32
	Quantità e disposizione dell'armatura è verificata per almeno il 15% degli elementi	1 provino di cis. per 300 m ² di piano dell'edificio 1 campione di armatura per piano dell'edificio	11	2	1	300	36	32
	Quantità e disposizione dell'armatura è verificata per almeno il 35% degli elementi	2 provini di cis. per 300 m ² di piano dell'edificio 2 campioni di armatura per piano dell'edificio	24	4	2	300	36	32
LC3 Conoscenza accurata	Quantità e disposizione dell'armatura è verificata per almeno il 50% degli elementi	3 provini di cis. per 300 m ² di piano dell'edificio 3 campioni di armatura per piano dell'edificio	34	6	3	300	36	32
2 ^a ELEVAZIONE	Per ogni tipo di elemento "primario" (trave, pilastrino, ...)					170	15	14
	Quantità e disposizione dell'armatura è verificata per almeno il 15% degli elementi	1 provino di cis. per 300 m ² di piano dell'edificio 1 campione di armatura per piano dell'edificio	5	1	1	170	15	14
	Quantità e disposizione dell'armatura è verificata per almeno il 35% degli elementi	2 provini di cis. per 300 m ² di piano dell'edificio 2 campioni di armatura per piano dell'edificio	11	2	2	170	15	14
LC3 Conoscenza accurata	Quantità e disposizione dell'armatura è verificata per almeno il 50% degli elementi	3 provini di cis. per 300 m ² di piano dell'edificio 3 campioni di armatura per piano dell'edificio	15	3	3	170	15	14
3 ^a ELEVAZIONE	Per ogni tipo di elemento "primario" (trave, pilastrino, ...)					0	0	0
	Quantità e disposizione dell'armatura è verificata per almeno il 15% degli elementi	1 provino di cis. per 300 m ² di piano dell'edificio 1 campione di armatura per piano dell'edificio	0	0	0	0	0	0
	Quantità e disposizione dell'armatura è verificata per almeno il 35% degli elementi	2 provini di cis. per 300 m ² di piano dell'edificio 2 campioni di armatura per piano dell'edificio	0	0	0	0	0	0
LC3 Conoscenza accurata	Quantità e disposizione dell'armatura è verificata per almeno il 50% degli elementi	3 provini di cis. per 300 m ² di piano dell'edificio 3 campioni di armatura per piano dell'edificio	0	0	0	0	0	0

TOTALE PROVE E DETTAGGI COSTRUTTIVI	Prove sui materiali	
	Dettagli costruttivi	acciaio
LC1 Conoscenza limitata	16	2
LC2 Conoscenza adeguata	35	4
LC3 Conoscenza accurata	49	6

Il servizio comprende:

- 1) esecuzione di saggi in corrispondenza delle strutture di fondazione, dei pilastri e delle travi d'impalcato;
- 2) estrazione di carote da strutture in calcestruzzo;
- 3) determinazione in situ della profondità di carbonatazione su strutture in c.a.;
- 4) esami endoscopici su strutture in calcestruzzo;
- 5) indagini su calcestruzzi (analisi chimica e prove meccaniche);
- 6) indagini magnetometriche con pacometro;
- 7) estrazione di barre di armatura da sottoporre a prove di trazione;
- 8) prove di carico su solaio o trave;
- 9) indagini geognostiche e sismiche
- 10) elaborazione dei dati mediante software adeguati, e redazione di apposite planimetrie, relazioni, dettagli strutturali restituiti su supporto cartaceo e digitale.

Tutte le prove comprendono l'onere del ripristino dei luoghi.

Le indagini dovranno essere eseguite nel rispetto di quanto previsto ed indicato nella normativa specifica di settore, nel D.M.I. 14/01/2008 e ss. mm. e ii. nonché nel rispetto delle norme di sicurezza previste nel D.Lgs 81/2008 e nell'allegato VIII del D.Lgs 163/2006.

INDAGINI IN SITU

In relazione alla tipologia di fondazione, le indagini dovranno essere svolte mediante saggi in corrispondenza delle porzioni caratterizzanti: nel caso di travi rovesce sarà eseguito un saggio in mezzeria ed uno in prossimità degli incastri per determinare quantità e diametro dei ferri di armatura longitudinali e relative staffe; in caso di plinti si prevede un saggio in testa ed uno al piede.

È prevista l'esecuzione di saggi in corrispondenza dei pilastri: uno al piede, uno in testa, per determinare quantità e diametro dei ferri di armatura longitudinali e relative staffe e in corrispondenza delle travi di impalcato: uno in mezzeria all'intradosso, l'altro in prossimità degli incastri all'estradosso, per determinare quantità e diametro dei ferri di armatura longitudinali e relative staffe.

Dovrà inoltre procedersi all'estrazione di carote o microcarote dalle strutture in calcestruzzo o muratura, di diametro da 40 a 100 mm da eseguirsi con carotatrice a corona diamantata fino alla profondità di cm 50 e all'estrazione di barre di armatura da sottoporre a prove di trazione, prevedendo naturalmente la sostituzione delle barre estratte. Sarà inoltre determinata in situ la profondità di carbonatazione sui campioni estratti dalle strutture in c.a.. Sarà eseguito all'interno dei fori di prelievo delle carote l'esame endoscopico (con

endoscopio rigido o flessibile) fino a 1 metro di profondità su strutture in calcestruzzo per la verifica dello stato e della consistenza dei materiali al fine di individuare la presenza di cavità e/o anomalie (nidi di ghiaia, vuoti ecc.), comprensivo della documentazione fotografica e della relativa certificazione.

Si prevede l'indagine magnetometrica con pacometro tarato attraverso un congruo numero di saggi puntuali per la misura dello spessore del copriferro e la verifica della posizione e delle dimensioni dei ferri di armatura superficiali.

Il piano di indagini prevede anche l'esecuzione di prove di carico su solai o travi (per riferimento normativo vedi Norma tecniche per le Costruzioni D.M. 14-01-2008) a carico uniformemente distribuito eseguite con lettura degli spostamenti effettuata con trasduttori longitudinali e trasversali (precisione di 1/100 mm) in numero adeguato alla luce del solaio; la prova potrà essere eseguita con serbatoio flessibile riempibile con acqua.

INDAGINI DI LABORATORIO

Relativamente alle indagini da eseguire in laboratorio si prevede:

Determinazione delle caratteristiche meccaniche dei calcestruzzi con prove di resistenza a compressione monoassiale su provini estratti con carotaggio.

Analisi chimiche sui calcestruzzi ordinari al fine di accertare la presenza di sali solubili.

Prove di trazione sugli acciai (tondi ad aderenza migliorata o tondi lisci) con determinazione di snervamento, rottura, allungamento.

Tutte le indagini che prevedano interventi distruttivi prevedono altresì i relativi interventi di ripristino.

A riepilogo di quanto accertato nella campagna di indagini, dovrà essere prodotta una relazione esaustiva riguardo l'intera analisi e una documentazione grafica completa dell'immobile con dettagli strutturali in grado di consentire l'eventuale messa a punto di un modello strutturale idoneo ad un'analisi lineare o non lineare. Dovranno altresì essere fornite annotazioni riguardanti gli spessori del copriferro, la consistenza degli elementi non strutturali, quali muri di tamponamento, tramezzi, ecc.

Tutta la documentazione dovrà essere fornita in formato digitale. Una copia cartacea dovrà essere consegnata sottoscritta da un tecnico abilitato.

INDAGINI GEOGNOSTICHE

Le indagini geognostiche dovranno essere eseguite secondo le raccomandazioni sulla programmazione ed esecuzione delle indagini geotecniche A.G.I. 1977 e sulle prove geotecniche di laboratorio del gennaio 1994 che qui si intendono integralmente richiamate, secondo le indicazioni contenute nelle voci di prezziario regionale e secondo le indicazioni fornite dal Funzionario delegato.

Le prove di laboratorio dovranno essere eseguite da laboratori appositamente autorizzati ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380 del 06/06/2001, che fanno parte dell'apposito elenco depositato presso il Servizio Tecnico Centrale del Ministero delle Infrastrutture.

La scelta del laboratorio presso il quale eseguire le prove dovrà essere preliminarmente sottoposta all'assenso del RUP che potrà, a proprio insindacabile giudizio esprimere il proprio diniego.

Le quantità delle suddette indagini sono indicate nel computo metrico. I punti di prelievo e di esecuzione delle prove saranno definiti in relazione all'esito di sopralluoghi e risultati delle prime indagini.

A riepilogo di quanto accertato nella campagna di indagini, dovrà essere prodotta una relazione esaustiva riguardo l'intera analisi e una documentazione grafica completa dell'immobile con dettagli strutturali in grado di consentire la messa a punto di un modello strutturale idoneo ad un'analisi lineare o non lineare. Dovranno altresì essere fornite annotazioni riguardanti gli spessori del copriferro, la consistenza degli elementi non strutturali, quali muri di tompagnamento, tramezzi, ecc....

Tutta la documentazione dovrà essere fornita in formato digitale. Una copia cartacea dovrà essere consegnata sottoscritta da un tecnico abilitato.

IL PROGETTISTA
ing. Calogero Vinci
