



Supplemento al n. 05 - 2018
de Il Giornale dell'Ingegnere



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI MILANO

argomenti

DELL' ORDINE DEGLI INGEGNERI DI MILANO

La conoscenza del costruito

A lavoro per la sicurezza dei cittadini

di Bruno Finzi, Presidente Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano

Nell'ottobre del 2014 il Comune di Milano ha varato un nuovo Regolamento Edilizio che ha contenuti innovativi nei confronti della conoscenza e della manutenzione del patrimonio edilizio esistente.

L'articolo 11 che tratta infatti della manutenzione degli stabili, al paragrafo 6, introduce l'obbligo, entro determinate scadenze, per tutti gli edifici che hanno compiuto 50 anni di vita, di effettuare dei controlli sia sulla idoneità statica delle parti strutturali dell'edificio, sia sulle parti secondarie e accessorie che comunque con un loro cedimento o crollo, possono rappresentare un rischio per la pubblica incolumità. Inoltre, l'articolo 47 del nuovo Regolamento Edilizio introduce l'obbligo per le Proprietà di confezionare e mantenere aggiornato il Fascicolo del Fabbricato contenente tutte le caratteristiche e le certificazioni dello stabile tra le quali quelle relative all'idoneità statica istituite dall'articolo 11.6.

Una visione illuminata nella direzione della sicurezza dei cittadini e anticipatrice dell'orientamento della normativa nazionale che, proprio in questi mesi, sta introducendo a regime l'obbligo del cosiddetto Fascicolo del Fabbricato per tutte le costruzioni sul territorio italiano. Un obbligo, quello istituito dal RE di Milano, che rappresenta anche un notevole vincolo all'agibilità e alla vendita dell'immobile nel caso manchi la certificazione d'idoneità statica richiesta.

L'Ordine degli Ingegneri di Milano, e in particolare la sua Commissione Strutture, ha lavorato, insieme ai tecnici comunali per produrre delle **Linee Guida** per l'espletamento degli obblighi previsti dal RE. Da tale lavoro è emersa una scelta condivisa di voler cercare di **semplificare le procedure**, e conseguentemente abbassare il costo sociale delle verifiche richieste, mediante l'introduzione di un primo livello "semplificato" di verifiche eseguite da Tecnico abilitato, definito come ingegnere o architetto con



10 anni di iscrizione all'Albo. Il risultato ottenuto in forma di Determina Dirigenziale del Comune del novembre 2016 è di fondamentale importanza dal momento che, mentre da una parte riesce ad abbattere il costo sociale degli adempimenti richiesti, dall'altra ripone la difficile responsabilità di analisi e giudizio su soggetti comunque di comprovata esperienza.

Ma non solo. Il Comune ha richiesto che l'Ordine prestasse la propria opera al servizio della Comunità anche con la creazione di un archivio delle certificazioni, da articolo 11.6, ponendo l'obbligatorietà del deposito delle stesse certificazioni presso l'Ordine.

A tal fine è stata creata una procedura ad hoc, come descritto negli articoli successivi, che servirà sia per fini di monitoraggio e statistica del costruito milanese, sia per future ricerche da parte di notai, amministratori e proprietari interessati a ottenere tali certificazioni. Insomma, sicurezza e pubblica incolumità hanno rappresentato per Milano un esempio virtuoso nella direzione del miglioramento della conoscenza e della manutenzione del costruito che, in un paese

come l'Italia dove la vulnerabilità sismica e la veloce ricostruzione del dopoguerra con materiali scadenti rappresenta un problema enorme per lo Stato e per i cittadini proprietari di abitazioni (oltre il 90% degli Italiani), non può in alcun modo essere trascurato o ignorato.

Proprio con l'intento di aiutare il Comune di Milano nel censimento dei fabbricati esistenti con più di 50 anni, l'Ordine in collaborazione con il Comitato Premio Claudio De Albertis ha deciso di lanciare un **bando annuale di collaborazione dedicato a ingegneri strutturisti**, finalizzato alla selezione e individuazione di un giovane neolaureato under 30 a cui affidare l'attività di monitoraggio e l'analisi statistica dei Certificati di Idoneità Statica (CIS) depositati. Questa esperienza di tirocinio terminerà poi con la redazione di una pubblicazione, curata in collaborazione con la Commissione Strutture dell'Ordine e con il Comitato De Albertis, che verrà presentata pubblicamente nei primi mesi del 2019. Statistica e monitoraggio dei CIS depositati presso l'Ordine continueranno nel tempo e anche il bando verrà rinnovato ogni anno.

Sommario

La formulazione delle Linee Guida

Una visione basata sul senso critico ingegneristico

[A PAG. 2 >](#)

In concreto la stesura del CIS

Tecnici qualificati per sentire, percepire e vedere l'edificio

[A PAG. 3 >](#)



Deposito Certificato Online

L'Ordine a supporto delle istituzioni

[A PAG. 3 >](#)

Concludendo...

[A PAG. 4 >](#)

argomenti

Supplemento al n. 5 - 2018
de Il Giornale dell'Ingegnere registrazione al Tribunale
di Milano n. 229 del 18.05.2012

Direttore responsabile
Armando Zambrano

Editore Quine Srl
via Spadolini, 7 - 20141 Milano - www.quine.it

Stampato da:
Aziende Grafiche Printing s.r.l.
via Milano 5, 20068 P. Borromeo (MI)



La formulazione delle Linee Guida

Una visione basata sul senso critico ingegneristico

di Claudio Chesi, membro Commissione Strutture dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano

All'origine della disposizione del CIS

Il concetto di vita nominale della costruzione, ormai entrato nell'uso comune, è stato introdotto dalle Norme Tecniche per le Costruzioni nel 2008, rendendo così familiare il numero di 50 come riferimento per la durata convenzionale delle normali costruzioni, tipicamente quelle a uso residenziale. In piena coerenza logica con questo principio, il Comune di Milano, dovendo emettere nel 2014 il nuovo Regolamento Edilizio, si è posto responsabilmente il problema delle costruzioni giunte al termine della vita nominale di 50 anni e, in omaggio a un evidente criterio di sicurezza, ha introdotto la prescrizione della verifica di idoneità statica, da intendersi come una verifica dello stato di buona salute dell'edificio.

La necessità di Linee Guida e di una adeguata impostazione

La disposizione del Regolamento Edilizio, sintetica e precisa, ha richiesto peraltro di essere interpretata nel senso della definizione di opportune modalità operative. Il problema, fin dall'inizio, è stato caratterizzato dalla vastità della scala su cui doveva essere applicato (decine di migliaia di edifici) e dalla necessità di esprimere una valutazione globale sulle caratteristiche di sicurezza della costruzione. Alla Commissione Strutture dell'Ordine degli Ingegneri, incaricata di una proposta di modalità operative, è apparso imprescindibile il riferimento a una analoga esperienza di grande portata e grande interesse che ha caratterizzato gli ultimi decenni: l'analisi di vulnerabilità sismica del patrimonio edilizio. Come noto, si tratta di un'esperienza maturata a seguito del terremoto del Friuli del 1976, finalizzata all'individuazione degli ambiti in cui prioritariamente intervenire per una riduzione del rischio sismico, in vista dei futuri terremoti. È stata così concepita, dal CNR-GNDT, la scheda di 2° livello per la valutazione della vulnerabilità sismica degli edifici, basata su di un'analisi speditiva, consistente nella semplice osservazione critica di significativi indicatori di potenziale danno sismico. La procedura, inizialmente pensata per edifici in muratura, è stata poi estesa anche agli edifici in c.a.; applicata in decine di migliaia di casi, ebbe il pregio della significatività, in quanto attentamente tarata e successivamente collaudata sull'esperienza di diversi terremoti. La **Tabella** riporta in sintesi il criterio della scheda: gli undici parametri di riferimento, le quattro classi di giudizio

SCHEDA PER LA VALUTAZIONE DELLA VULNERABILITÀ SISMICA DI II LIVELLO DELLE COSTRUZIONI IN MURATURA (CNR - GNDT)					
Parametro	Classe				Peso
	A	B	C	D	
1 Tipo e organizzazione del sistema resistente	0	5	20	45	1.0
2 Qualità del sistema resistente	0	5	25	45	.25
3 Resistenza convenzionale	0	5	25	45	1.5
4 Posizione edificio e fondazioni	0	5	25	45	.75
5 Orizzontamenti	0	5	15	45	var
6 Configurazione planimetrica	0	5	25	45	.5
7 Configurazione in elevazione	0	5	25	45	var
8 Distanza massima fra le murature	0	5	25	45	.25
9 Copertura	0	15	25	45	var
10 Elementi non strutturali	0	0	25	45	.25
11 Stato di fatto	0	5	25	45	1.0

(da A = assenza di vulnerabilità a D = massima vulnerabilità) con le corrispondenti valutazioni numeriche ed i relativi pesi.

I criteri di formulazione delle Linee Guida

Nell'ottica della formulazione di criteri per una valutazione speditiva dell'edificio che ha compiuto 50 anni, basata sull'osservazione di aspetti significativi della costruzione, torna di nuovo utile il riferimento al problema sismico. In particolare, all'estesissima esperienza riportata in Italia a seguito dei terremoti degli ultimi cinquant'anni, da quello della Valle del Belice in poi, che ha educato, sulla base dell'osservazione dei danni, a una valutazione complessiva degli edifici e al riconoscimento degli aspetti che ne caratterizzano una buona concezione strutturale.

Vale la pena di richiamare i più significativi di questi aspetti di valutazione, che gli studi di ingegneria sismica hanno reso espliciti e costituito come patrimonio di conoscenze oggi generalmente condiviso, utile base di riferimento per la valutazione della sicurezza di qualsiasi edificio e quindi, nello specifico, per la formulazione delle Linee Guida. Questi aspetti costituiscono un avanzamento significativo rispetto alla progettazione per gravità, che guarda principalmente alla necessità di resistere ai carichi verticali, obbligando ad una visione unitaria del complesso strutturale e della sicurezza.

Il concetto di *resistenza e rigidità bi-direzionale*: la casualità della direzione secondo cui possono manifestarsi le azioni sismiche ha reso evidente la necessità di poter riconoscere pari risorse di rigidità e resistenza in entrambe le direzioni.

Il *sistema di controvento* e, in generale, la tipologia strutturale adottata: l'attenzione a questi aspetti è legata alla stima delle risorse di duttilità della struttura. Si tratta, come ben noto, di una visione moderna della concezione struttu-

rale, radicata in tutte le normative recenti, che associano il valore del fattore di struttura alla tipologia strutturale.

Il concetto di *unità strutturale dinamicamente indipendente*: l'esperienza dei terremoti ha chiaramente mostrato gli effetti negativi dell'interazione di sistemi caratterizzati da risposte dinamiche indipendenti; tipicamente, il martellamento. Come conseguenza, oggi si guardano con sospetto le situazioni in cui molteplici corpi di fabbrica vengono a costituire sistemi continui, privi di giunti di separazione.

La questione della *regolarità in elevazione*: la ripetuta osservazione delle drammatiche conseguenze di un piano *office* ha insegnato a verificare la regolarità nello sviluppo verticale delle caratteristiche di resistenza e rigidità.

L'altra dimensione della *regolarità*, oggi spontaneamente valutata, è quella in pianta. Come ben noto, questa è legata alla non coincidenza dei centri di massa e rigidità e si manifesta attraverso un marcato comportamento torsionale, con amplificazione degli spostamenti sul perimetro dell'edificio.

Il ruolo degli elementi non strutturali: è di nuovo frutto dell'esperienza dei danni da terremoto la considerazione degli elementi non strutturali dal punto di vista di due differenti aspetti. Da un lato, va verificata la circostanza

“ **Uno spirito che interpreta la moderna cultura delle costruzioni, una visione intelligente e critica della situazione. Non quindi la compilazione acritica di un questionario, ma una valutazione personale fondata sul proprio senso ingegneristico e quindi sulla propria esperienza e sensibilità** ”

in cui alcuni elementi, non pensati per un ruolo resistente, di fatto lo assumano in virtù delle caratteristiche di rigidità; questo può portare a una risposta strutturale complessiva diversa da quella pensata e al collasso improvvisi di elementi non soggetti a verifica di resistenza. Si tratta, tipicamente, del caso dei pannelli divisorii in muratura. Dall'altro lato, va considerata la possibilità del collasso di elementi non strutturali, che può produrre danni significativi. Il caso dei pannelli di controsoffitto ne è una semplice esemplificazione.

L'effetto *spingente della copertura* è da tempo riconosciuto come una pericolosa carenza del sistema strutturale, soprattutto nel caso di costruzioni in muratura; al contrario, l'effetto positivo di coperture che svolgono un ruolo di collegamento fra i muri di supporto è valutato positivamente.

La condizione di *pericolo derivante da cause esterne*, di nuovo, è tipicamente frutto dell'esperienza dei danni da terremoto, ma è divenuta un elemento di valutazione generale per la sicurezza dei fabbricati, dando luogo ad un'ampissima varietà di situazioni.

La *stratificazione di interventi compiuti* in tempi diversi, con alterazione della struttura o del comportamento strutturale. Su questo, un solo esempio è sufficiente a richiamare la rilevanza della questione: il collasso della scuola di San Giuliano di Puglia.

I due livelli della verifica

I termini di valutazione richiamati, oggi ben acquisiti dalla comunità professionale e dalle norme stesse, vengono a costituire un'ampia e documentata base di esperienza, su cui esprimere un giudizio globale del fabbricato. Un giudizio significativo, dunque, ma non sostenuto da valutazioni oggettive derivate dal calcolo e/o dalla sperimentazione, che si configura quindi come un primo livello dell'analisi, un filtro atto a identificare situazioni di pericolo, che rimandi necessariamente ad un approfondimento, l'analisi di secondo livello. Si è ritenuto, in base alle premesse (la necessità di una valutazione speditiva), che il primo livello, qualora dia esito positivo, costituisca una base sufficiente per esprimere una valutazione di idoneità statica; valutazione che, per sua natura, è più propriamente una attestazione di buona salute del fabbricato. Questo è stato lo spirito che ha condotto alla formulazione delle Linee Guida, uno spirito che interpreta la moderna cultura delle costruzioni, una visione intelligente e critica della situazione. Non quindi la compilazione acritica di un questionario, ma una valutazione personale fondata sul proprio senso ingegneristico e quindi sulla propria esperienza e sensibilità.

In concreto la stesura del CIS

Una questione di etica: tecnici qualificati per sentire, percepire e vedere l'edificio

di Arturo Donadio, membro Commissione Strutture dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano

Per poter scrivere correttamente il CIS in conformità ai dettami del regolamento emanato dal Comune di Milano nel novembre 2014, occorre capire fino in fondo le motivazioni che hanno indotto il Comune a compiere un tale innovativo passo. Di fatto questo è il primo esempio in Italia di una richiesta simile da parte di un organismo pubblico, fatta eccezione per la OPCM 2003 che, ai fini sismici, introduceva l'analisi di vulnerabilità sismica, argomento che, pur non essendo oggetto di questo approfondimento, è bene rammentare, sorgeva a seguito della forte emozione cagionata dal crollo di una scuola con numerose vittime.

Nel caso del CIS, invece, nulla di tutto ciò, ma si è avuta una consapevolezza da parte del Comune di Milano che gli immobili con oltre 50 anni di età dovessero essere obbligatoriamente assoggettati a una sorta di tagliando, per parlare in gergo automobilistico. Ovvero una sorta di check up per utilizzare una terminologia medica. E le due analogie ora menzionate aiutano a comprendere lo spirito della richiesta del Comune di Milano per il CIS (Certificato di Idoneità Statica), una relazione che non discuta solo ed esclusivamente di strutture, ma comprenda tutti gli elementi costituenti l'opera che, a seguito di una loro inefficienza, possano mettere in pericolo l'incolumità pubblica e non solo. Dunque, l'attenzione non deve essere rivolta solo a travi, pilastri, fondazioni e impalcati, ma anche a cornigoli, gronde, cornicioni, balconi, ringhiere, scale, persiane, portoni, cancelli, controsoffitti, impianti appesi, insomma a tutti quegli elementi che potrebbero riservare amare sorprese in caso di loro instabilità.

Questo aspetto è sì invocato nell'articolo del regolamento del Comune di Milano, ma è ben affrontato nelle Linee Guida pre-

disposte dalla commissione strutture dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano, e approvato dal Comune di Milano con Determinazione Dirigenziale del 25.11.2016. Documento che qui si intende totalmente richiamato. Dalla lettura accurata delle Linee Guida si comprende ciò che l'articolo del regolamento lascia intendere. È un documento assai utile, ma non certo esaustivo e che possa comprendere tutte le possibili patologie rintracciabili e le relative cause. Di fatto esso rappresenta una guida utile e valida all'analisi visiva dell'opera considerata, ma resta un ausilio all'attività del professionista incaricato, e, diremmo, un "minimo sindacale" al di sotto del quale assolutamente non andare, un promemoria essenziale, un'elaborazione necessaria e solo talvolta sufficiente. Vi è da considerare che la portata della richiesta del Comune di Milano è di notevoli dimensioni e proporzioni: si tratta di circa 20.000 edifici, qualcuno dice 30.000 o forse di più.

Se ciascun CIS assumesse il valore economico di qualche migliaio di euro (cosa assolutamente probabile, se non ovvia), si tratterebbe di consulenze e costi per la collettività di cifre di circa 100/200 milioni di euro o più.

Evidentemente a fronte di una analisi completa sulla sicurezza degli immobili attempati sussiste un impegno economico generale del tutto non trascurabile, ragione per la quale la scrittura delle Linee Guida ha cercato di ottemperare alla garanzia della sicurezza con un costo sociale sopportabile. Naturalmente, come detto, i dettami delle linee che guidano la redazione dei CIS a Milano, sono e restano un minimo, giacché qualsiasi approfondimento ulteriore è demandato al tecnico incaricato. Resta tuttavia il fatto che quanto indicato nelle Linee Guida deve essere ben sviluppato dal professionista, reso evidente per chiarezza e completezza di informazione, ed essere anche convenientemente esteso alle parti dell'immobile oggetto di attenzione. La conoscenza dell'edificio deve risultare approfondita, a partire dalla sua storia per passare alla sua geometria e meccanica

funzionale; deve esservi chiarezza a riguardo degli schemi statici di funzionamento, e devono essere messi in evidenza gli eventuali interventi succedutisi nel tempo, che possono aver ridotto i margini di sicurezza delle strutture e degli elementi secondari. Dunque, come sempre, tutto è affidato alla deontologia alla correttezza e alla esperienza del tecnico incaricato. Esattamente così come avviene in campo medico, con lo specialista scelto dal paziente. Nel nostro specifico caso, il tecnico incaricato deve possedere adeguata esperienza in merito alle strutture, alle finiture, alle storicità che il panorama edilizio di Milano presenta, con le sue varie tecniche costruttive tipiche delle differenti epoche socio-economiche che si sono succedute in questo territorio.

Ma oltre a ciò è auspicabile che il tecnico di fiducia esprima tutta la sua sensibilità entrando sostanzialmente in empatia con l'edificio da analizzare, arrivando a "sentire", "percepire" l'edificio, guardando per "vedere".

Tali doti afferiscono a tecnici che vadano al di là delle necessariamente semplici regole scritte, per giungere alla vera essenza della diagnosi.

Questo processo richiede tempo: il tempo necessario. Ed in questo tempo nulla va trascurato ai fini della redazione del parere conclusivo: infatti, devono essere comprese nel quadro delle indagini le informazioni riguardanti le azioni esterne, i mutamenti al contorno avvenuti, i lavori effettuati sull'immobile o nelle vicinanze di esso, comprese le condizioni del traffico sotterraneo e di superficie che generalmente non hanno riflessi sulle strutture principali, ma potrebbero più probabilmente averne su elementi secondari o sulle finiture. In definitiva, in termini pratici, è necessario avvalersi delle Linee Guida e relativa check list finale, ma è altrettanto necessario procedere con spirito critico autonomo, fondato sulla propria professionalità e su quanto la collettività oggi più di ieri ci chiede e ricerca: la nostra etica.

Il deposito del CIS, l'Ordine a supporto delle istituzioni locali

L'accordo con lo Sportello Unico dell'Edilizia: un portale telematico creato per i certificati di fabbricati

di Alessandro Aronica, membro Commissione Strutture dell'Ordine degli Ingegneri di Milano

Nel corso della stesura delle Linee Guida si è constatata la necessità di depositare il Certificato di Idoneità Statica (CIS) al fine di avere l'evidenza univoca della data di esecuzione del certificato e della sua validità temporale, nel caso questo venga emesso con riserva. Infatti, in questo ultimo caso, il certificato assume una validità di soli due anni, invece dei quindici ordinari, se da parte della proprietà non vengono sanati entro 24 mesi i problemi riscontrati nel corso della prima emissione con riserva.

Attraverso l'operazione di deposito, si ha dunque la certezza da parte di terzi, ad esempio i notai che devono allegare la certificazione nel corso della vendita di una proprietà piuttosto che il Comune che deve rilasciare l'agibilità del fabbricato, che il documento sia stato redatto in una specifica data e che questo sia in corso di validità.

In accordo con i tecnici dello Sportello Unico dell'Edilizia del Comune di Milano con i quali la Commissione Strutture ha lavorato per la stesura delle Linee Guida, l'Ordine degli Ingegneri ha dato la propria disponibilità ad essere il depositario della copia conforme dei certificati, avendo anche la funzione di controllo della validità temporale, della qualità tecnica dei documenti e del monitoraggio statistico dei certificati depositati.

Tale ruolo, valutato con attenzione dal Consiglio dell'Ordine prima di essere deliberato, è stato assunto al fine di far conferire all'Ordine degli Ingegneri un ruolo di pubblica utilità a supporto delle istituzioni locali.

Nell'ottica di creare un servizio fruibile da remoto e facilmente accessibile, è stato deciso



che il deposito del certificato avvenga solo telematicamente attraverso l'upload di file in una apposita sezione del sito internet dell'Ordine degli Ingegneri di Milano (<https://www.ordineingegneri.milano.it/cis>).

L'accesso a questa sezione del sito è fruibile dagli iscritti all'Ordine degli Ingegneri di Milano attraverso le credenziali di normale accesso al portale oppure, per gli altri tecnici abilitati all'emissione del CIS esterni all'Ordine degli Ingegneri di Milano, previa registrazione sul portale stesso.

Il deposito del certificato, e dei relativi allegati, consiste di fatto nel fare l'upload dei file pdf firmati digitalmente dal tecnico abilitato i quali vengono depositati su server certificati, secondo i requisiti della Pubblica Amministrazione, per tutto il tempo di validità legale dei documenti. In relazione all'attività non lucrosa dell'Ordine, il costo di deposito del certificato è stato valutato considerando le sole spese vive di archi-

viazione stimate in 35 euro + iva o in 10 euro + iva nel caso di download della copia conforme. Il pagamento della quota di sottomissione può essere eseguito nel corso delle operazioni di upload attraverso i circuiti telematici largamente utilizzati nel commercio elettronico, agevolando in tal modo l'operazione da remoto. Ad oggi, su questa sezione del portale, è possibile depositare solo i CIS relativi a immobili siti nel Comune di Milano in quanto solo l'amministrazione meneghina, attraverso il proprio Regolamento Edilizio, ha reso obbligatorio entro i termini temporali indicati nelle Linee Guida tale deposito.

Il portale telematico creato per tale scopo, permetterà nel futuro anche il deposito dei certificati di fabbricati siti in altri comuni della provincia di Milano, qualora altre amministrazioni ne facessero richiesta all'Ordine.

Nel corso delle operazioni, una volta implementati tutti i dati di identificazione del fabbricato

e del tecnico abilitato, occorre specificare se il deposito è definitivo o temporaneo, permettendo in tal modo di diversificare la validità temporale del certificato stesso.

Nel caso questo venisse emesso con riserva, come previsto dalle Linee Guida, entro i primi due anni potrà essere depositato un documento integrativo che asseveri la soluzione delle riserve riscontrate nella versione originale, in modo tale da poter estendere la validità del certificato a 15 anni. In questo caso, l'asseverazione della corretta esecuzione degli interventi per sanare i problemi riscontrati, potrà essere svolta dal tecnico originario o da un altro professionista abilitato che dichiarerà e relazionerà sulla corretta esecuzione dei lavori di ripristino.

Completato l'upload della relazione e dei relativi allegati, redatti conformemente ai principi definiti nelle Linee Guida, l'utente dovrà compilare on line la check list riassuntiva delle ispezioni svolte.

Quest'ultima operazione, oltre ad avere un valore finale di sintesi sull'ispezione svolta sul fabbricato, permette di implementare un database generale per tutti i fabbricati analizzati, operazione utile per il monitoraggio statistico dei documenti depositati.

Attraverso l'interrogazione del suddetto database, operazione riservata e possibile solo dai tecnici dell'Ordine, sarà quindi possibile per i fabbricati oggetto di verifica, raccogliere informazioni sulla consistenza del costruito con oltre 50 anni di età. Questo archivio informatico permetterà di localizzare geograficamente tutti gli edifici certificati, identificarne le principali caratteristiche costruttive, lo stato di consistenza delle strutture portanti e quello delle strutture accessorie, operazione fondamentale per il monitoraggio del costruito esistente.

Nel corso delle operazioni di deposito telematico, al tecnico abilitato vengono richieste una

segue >>

Il deposito del CIS, l'Ordine a supporto delle istituzioni locali

<< continua dalla pag. precedente
serie di informazioni, che devono essere auto-certificate, a tutela della Committente quali ad esempio l'idoneità professionale del tecnico stesso piuttosto che il consenso da parte della Proprietà nel caricare la relazione del CIS ed il relativo esito.

Completata l'operazione di caricamento dei file, il sistema rilascia all'utente un modulo attestante l'avvenuto corretto deposito nel quale sono indicati gli estremi del tecnico, la data di deposito e la data di validità del certificato. Nello stesso modulo è presente un codice con il

quale è possibile scaricare una copia conforme del certificato depositato.

Il tecnico abilitato potrà consegnare alla propria Committenza tale modulo e, attraverso il citato codice, permettere a quest'ultima, previa registrazione sul portale degli Ingegneri, di scaricare copia conforme del documento per poterlo utilizzare secondo quanto previsto nell'Art. 11.6 del Regolamento Edilizio.

Questo meccanismo relativo alla gestione delle informazioni sensibili contenute nell'esito del CIS, è stato attentamente valutato e ha permesso di semplificare, pur tutelando i proprie-

tari degli immobili, le modalità di accesso ai documenti depositati.

Infatti, il possesso del codice di download, permette facilmente l'acquisizione di una copia conforme dei documenti riportando però sul tecnico abilitato la responsabilità della corretta distribuzione del codice stesso.

Il sistema informatico dedicato al deposito dei CIS è stato implementato con molta attenzione; il suo sviluppo è durato circa 5 mesi nei quali vi è stata una consulenza continua da parte dei tecnici della Commissione Strutture che hanno redatto anche le Linee Guida per la redazione delle cer-

tificazioni. Questo sistema, pienamente operativo da settembre 2017, offre le migliori garanzie in termini di protezione dei dati attraverso le più avanzate tecnologie di cyber security e cyber recovery risk garantendo la tutela delle informazioni contenute nei documenti depositati. Come per la stesura delle Linee Guida, anche l'assistenza alla creazione del database per il deposito dei CIS ed il monitoraggio dei documenti depositati, avviene con patrocinio gratuito da parte dei membri della Commissione Strutture dell'Ordine degli Ingegneri di Milano al fine di fornire ai propri colleghi un servizio di qualità.

Concludendo....

Un interessante e proficuo sistema sinergico di collaborazione tra organi amministrativi e organi tecnici



A cura di
Michele Capè, Presidente Commissione Strutture dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano
Michela Chiorboli, membro Commissione Strutture dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano

Il patrimonio edilizio presente sul territorio italiano, sia per motivi legati in molti casi agli anni di realizzazione risalenti al dopoguerra, sia per caratteristiche intrinseche di vulnerabilità sismica, geologica e idrogeologica di una Italia varia e complessa, necessita di strumenti codificati che ne permettano una conoscenza in termini di statica di insieme: per i vari fabbricati ed edifici devono essere condotte delle analisi che permettano di definire le effettive condizioni di idoneità statica globale e che vadano a individuare le possibili fonti di rischio. Le normative, a partire dal Regolamento Edilizio del Comune di Milano del 2014, fino alle nuove Norme Tecniche 2018 di recente emissione, nonché varie iniziative anche di natura economica oltre che tecnica come il Sisma Bonus, stanno cercando già da un po' di tempo di sensibilizzare tutti i soggetti coinvolti (proprietari, amministratori di condominio, figure tecniche interessate a vario titolo), sulla necessità di poter avere una valutazione il più possibile oggettiva e basata su criteri omogenei delle reali situazioni in cui si trovano gli edifici esistenti, e delle effettive condizioni di possibile rischio in relazione alla statica e alla sicurezza pubblica.

L'Ordine degli Ingegneri di Milano, nei quattro anni trascorsi a partire dalla emanazione del Regolamento Edilizio del Comune ad oggi, ha profuso, come abbiamo visto, un notevole sforzo, basato sul contributo volontario e appassionato della sua Commissione Strutture, per cercare di codificare una metodologia di analisi il più possibile completa ed adattabile alla infinita varietà di situazioni rilevabili. Attraverso le Linee Guida, condivise e approvate dai tecnici comunali in luglio 2017, l'Ordine degli Ingegneri di Milano è riuscito a

“Lo sforzo dall'Ordine, su base volontaria, si è esteso anche alla costruzione di un sistema di deposito telematico, messo a punto in collaborazione con i tecnici dello Sportello Unico del comune di Milano, atto a soddisfare i requisiti di accessibilità e al tempo stesso di tutela e rintracciabilità delle informazioni. Ci aspettiamo che tale piattaforma sia massicciamente utilizzata nei prossimi mesi e che, dopo un lungo lavoro di messa a punto di strumenti e metodologie, l'Ordine degli Ingegneri di Milano con la sua Commissione Strutture, possa iniziare le attività di monitoraggio e verifica dei CIS depositati”

definire uno strumento che, oltre a permettere, per quanto possibile, approcci omogenei e possibilità di comparazione tra le diverse analisi, permette anche di procedere con livelli di approfondimento per step successivi al fine di poter “scemare” i casi meno critici e concentrare gli sforzi di approfondimento tecnico, con i conseguenti maggiori oneri anche economici, per i casi più critici.

Bisogna comunque sottolineare, come emerge da quanto finora espresso, che i Certificati di Idoneità Statica, siano essi di 1° o di 2° livello, abbracciano l'opera nella sua interezza, sia statica sia funzionale, e comportano giudizi professionali su tutti gli aspetti coinvolti, dalle pratiche autorizzative ai materiali, dagli schemi statici originari e di riferimento in fase di progetto agli schemi di effettivo funzionamento al momento del sopralluogo, spesso modificati anche a seguito di interventi successivi; dai carichi di progetto a quelli effet-

tivamente agenti; dalle condizioni geologico-geotecniche ed idrogeologiche alle interferenze con fabbricati esistenti sotto e sopra suolo fino ad arrivare a considerare tutte quelle porzioni di strutture secondarie che, seppur non essenziali ai fini della statica del complesso, possono comportare rischi per gli utenti (finiture, controsoffitti, parapetti, scale di servizio, etc.).

Occorrono pertanto competenze estese, professionalità multidisciplinari, oltre che una profonda capacità di “vedere e comprendere” (il cosiddetto occhio clinico) che, normalmente, fanno parte di un bagaglio che si acquisisce con l'esperienza. Il fatto che la determina del Comune di Milano del 2016, oltre ad approvare le Linee Guida stabilisca che il deposito dei CIS debba essere fatto presso l'Ordine degli Ingegneri e che a quest'ultimo siano conferite anche funzioni di monitoraggio e di analisi, fa sì che l'Ordine possa operare fattivamente in quello che è il suo primario ruolo istituzionale, ossia la verifica e tutela della professionalità dei suoi iscritti per un supporto alle istituzioni ed al cosiddetto bene comune.

Si deve infine sottolineare quanto già espresso, ossia che lo sforzo dall'Ordine, che si ribadisce viene svolto su base volontaria, si è esteso anche alla costruzione di un sistema di deposito telematico, messo a punto in collaborazione con i tecnici dello Sportello Unico del comune di Milano, atto a soddisfare i requisiti di accessibilità e al tempo stesso di tutela e rintracciabilità delle informazioni, sistema che permette la costruzione di un preziosissimo archivio facilmente consultabile per ogni futura necessità.

Ci aspettiamo, quindi, che tale piattaforma, attiva da settembre 2017, sia massicciamente utilizzata nei prossimi mesi e che, dopo un lungo lavoro di messa a punto di strumenti e metodologie, l'Ordine degli Ingegneri di Milano con la sua Commissione Strutture, possa iniziare a svolgere le previste attività di monitoraggio e verifica dei CIS depositati testimoniando, di fatto, un decisivo passo avanti nella verifica del patrimonio edilizio di Milano e nella relativa garanzia della sicurezza pubblica.