

Sicurezza e scuola: il Liceo Darwin di Rivoli

Ing. Paolo Pieri

“Haec autem ita fieri debent, ut habeatur ratio firmitas, utilitas, venustatis”.

Cos'è!? È una lezione di latino?

No. Ma è una lezione di venti secoli fa.

Una lezione dell'architetto e scrittore latino Vitruvio, che dopo aver classificato l'architettura e raggruppato gli edifici secondo il loro utilizzo, dice che in tutte queste cose si deve aver di mira la *stabilità*, la *funzionalità* e la *bellezza*.

Questi tre punti costituiscono ancor oggi il cardine della teoria della progettazione architettonica e ad essi si riferiscono i docenti di architettura quando ne parlano agli studenti nelle loro lezioni.

Ma poi si deve passare dalla teoria alla pratica, dal sogno alla realtà, e ci accorgiamo che gli edifici che costruiamo non sempre aderiscono a tali punti. E talvolta dobbiamo scontrarci con la dura lezione della vita: il crollo, il collasso di una parte o dell'intero edificio.

I crolli verificatisi in Italia dagli anni '50 ad oggi sono dovuti per il 45% all'esplosione per fughe di gas, per il 35% a lavori edilizi mal eseguiti e/o eseguiti senza la necessaria conoscenza dello stato di consistenza dell'edificio, per il 10% a gravi infiltrazioni di acqua, e per il restante 10% a incendi causati da corto circuito dell'impianto elettrico o esplosioni di fuochi d'artificio.

Questi dati fanno riflettere e c'è il rischio che possano subire delle variazioni percentuali anche notevoli quando gli edifici analizzati non sono soggetti al controllo di un solo responsabile, il proprietario, ma di due responsabili: l'ente proprietario (la Provincia per le scuole del secondo settore formativo - Secondarie Superiori - e Comune per le scuole del primo settore formativo - Scuola dell'infanzia, Primaria e Media) e il dirigente scolastico nella sua qualità di gestore dell'attività scolastica.

Infatti si potrebbe quasi dire che l'opera di due responsabili finisca con l'essere meno incisiva di quella di uno solo; in altre parole, il responsabile unico ha la possibilità di esercitare un controllo univoco sull'edificio, occupandosi sia dell'individuazione delle problematiche che della loro conseguente risoluzione.

Eppure la normativa ha sempre tenuto conto delle situazioni dicotomiche nelle quali sono identificabili due parti responsabili, a partire dalla Legge

3/8/1999, n. 265¹, art. 15, sino ad arrivare al recente D.Lgs. 9/4/2008, n. 81 che all'art. 18 su *“Obblighi del datore di lavoro e del dirigente”* recita al comma 3 che *“Gli obblighi relativi agli interventi strutturali e di manutenzione necessari per assicurare, ai sensi del presente decreto legislativo, la sicurezza dei locali e degli edifici assegnati in uso a pubbliche amministrazioni o a pubblici uffici, ivi comprese le istituzioni scolastiche ed educative, restano a carico dell'amministrazione tenuta, per effetto di norme o convenzioni, alla loro fornitura e manutenzione. In tale caso gli obblighi previsti dal presente decreto legislativo, relativamente ai predetti interventi, si intendono assolti, da parte dei dirigenti o funzionari preposti agli uffici interessati, con la richiesta del loro adempimento all'amministrazione competente o al soggetto che ne ha l'obbligo giuridico”.*

Ancora prima di considerare gli aspetti relativi agli interventi strutturali e di manutenzione appare senz'altro di fondamentale importanza ritornare un attimo sui tre cardini della teoria architettonica vitruviana sottolineando che, nel caso degli edifici scolastici, si potrà pur fare a meno della bellezza, un po' meno della funzionalità, ma che la stabilità deve rimanere un punto fermo, un punto essenziale.

Nella maggior parte dei casi, però, i dirigenti scolastici non posseggono questa *“stabilità”*, questa *“sicurezza”*, altrimenti nota con i termini di *“certificato di collaudo statico”* e di *“certificato di idoneità statica”*. Infatti il 60% delle scuole italiane non è dotato di certificati di idoneità statica e igienico-sanitaria, il 75% non è dotato del Certificato di Prevenzione Incendi. Questi numeri sono forniti dal Confsal (Vigili del Fuoco), che chiede ai ministri Gelmini e Maroni di intervenire subito per far fronte all'emergenza.

Gli insegnanti, i collaboratori scolastici, gli studenti e le loro famiglie, non lo sanno che il primo pensiero di ogni dirigente scolastico, quando si appresta alla difficile redazione del Documento di Valutazione dei Rischi insieme ai propri consulenti, è proprio quello di richiedere all'Ente Proprietario copia della documentazione tecnica relativa agli edifici scolastici che ha in gestione: il certificato di idoneità statica, l'agibilità, il verbale di consegna dell'edificio, la dichiarazione di conformità degli impianti, il certificato di prevenzione incendi, ecc.

Certo, si potrebbe dire che è una “sicurezza di carta”, ma è comunque un primo passo fondamentale per il dirigente scolastico che si accinge ad assolvere, in quanto datore di lavoro, il difficile compito di individuazione e valutazione dei rischi. Rischi che sono per la maggior parte dovuti a carenze edilizie e impiantistiche degli edifici scolastici, e che quindi debbono essere segnalati all'ente proprietario con la richiesta di intervento.

Dopo i recenti eventi, anche i non addetti ai lavori stanno imparando a conoscere le denominazioni dei “pezzi di carta” che hanno il compito di denunciare la sicurezza statica di ogni edificio: il termine più o meno corretto maggiormente ricorrente sui giornali e in televisione è quello di “agibilità statica”.

Ma è meglio procedere con ordine, leggi alla mano.

La materia è stata disciplinata nel 1971 con la Legge n. 1086 intitolata “*Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica*” che all'art. 7 prescrive l'obbligatorietà di sottoporre le opere oggetto della legge a “collaudo statico”.

Dal 1971 in poi, la cosiddetta legislazione relativa al “collaudo statico” ha dinamicamente proseguito il suo cammino:

- ◆ legge 2/2/1974, n. 64 - Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche;
- ◆ D.M. 20/11/1987 - Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento;
- ◆ D.M. LL.PP. 3/12/1987 - Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate;
- ◆ D.M. LL.PP. 11/3/1988 - Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione;
- ◆ D.M. LL.PP. 4/5/1990 - Aggiornamento delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo dei ponti stradali;
- ◆ D.M. 9/1/1996 - Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche;
- ◆ D.M. 16/1/1996 - Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche;
- ◆ ordinanza del presidente del consiglio dei ministri 20/3/2003 n. 3274 - Norme tecniche per il progetto, la valutazione e l'adeguamento sismico degli edifici.

Ebbene, tutte queste norme, e le successive, trattano l'obbligatorietà del “collaudo statico”, e spesso si riferiscono all'originario art. 7 della legge 5/11/1971, n. 1086, come avviene nel caso della

norma più recente, DPR 6/6/2001, n. 380, altrimenti noto come il “*Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia*”.

Infatti l'art. 25 tratta il procedimento per il rilascio del certificato di agibilità (DPR 22/4/1994, n. 425; legge 5/11/1971, n. 1086, artt. 7 e 8), e specifica che, entro i quindici giorni dal termine dell'opera, bisogna presentare allo sportello unico la domanda di rilascio del certificato di agibilità corredata della seguente documentazione:

- a) richiesta di accatastamento dell'edificio, sottoscritta dallo stesso richiedente il certificato di agibilità, che lo sportello unico provvede a trasmettere al catasto;
- b) dichiarazione sottoscritta dallo stesso richiedente il certificato di agibilità, attestante la conformità dell'opera rispetto al progetto approvato, nonché l'avvenuta prosciugatura dei muri e della salubrità degli ambienti;
- c) dichiarazione dell'impresa installatrice che attesta la conformità degli impianti installati negli edifici adibiti ad uso civile alle prescrizioni di cui agli artt. 113 e 127, nonché all'art. 1 della legge 9/1/1991, n. 10, ovvero certificato di collaudo degli stessi, ove previsto, ovvero ancora certificazione di conformità degli impianti prevista dagli artt. 111 e 126 del presente testo unico.

Ma per ottenere l'agibilità occorre presentare una copia del certificato di collaudo.

Il D.M. dei Lavori Pubblici 15/5/1985 - Accertamenti e norme tecniche per la certificazione di idoneità statica delle costruzioni abusive (art. 35, quarto comma, della legge 28/2/1985, n. 47), stabilisce invece l'obbligo di redigere il “certificato di idoneità statica” da allegare alla domanda di concessione o di autorizzazione in sanatoria quando le opere abusivamente eseguite e quindi non dotate di un certificato di collaudo - abbiano un volume complessivo superiore a 450 metri cubi.

Sulla base di tale decreto, il tecnico, incaricato della certificazione di idoneità deve preliminarmente acquisire:

- ◆ gli elaborati di progetto e i calcoli di stabilità delle strutture dell'intero edificio: ove non siano disponibili detti documenti deve procedere ad una adeguata verifica statica sulla base di rilevamenti;
- ◆ la relazione sulle caratteristiche geotecniche e idrogeologiche del terreno di fondazione;
- ◆ la relazione sulle caratteristiche dei materiali corredata da eventuale certificazione di prove eseguite.

Il tecnico deve procedere altresì ad una ricognizione generale dell'opera per il rilevamento di eventuali segni di dissesto; ove non sia disponibile la relazione sulle caratteristiche del terreno di fondazione, elementi di giudizio possono essere

dedotti da notizie e dati geotecnici relativi ad opere realizzate in zone limitrofe.

Quella descritta è la situazione nazionale. E come qualcuno avrà già notato, appare invero alquanto “statica”: nel senso che in tutte le norme sopra enunciate non vi è alcun riferimento alla necessità di ripetere periodicamente il collaudo statico, ovvero le prove per ottenere il certificato di idoneità statica. Sembra quasi che il legislatore voglia ammettere che le strutture in conglomerato cementizio armato o le strutture in acciaio non siano soggette ad alcun tipo di involuzione, cioè di progressiva, se pur lenta, diminuzione delle loro proprietà statiche. Eppure non bisogna certo essere degli ingegneri o architetti per comprendere che le qualità statiche di una struttura possono ridursi nel tempo e che tale riduzione è direttamente proporzionale alla carenza manutentiva; un po' come dire che, col passare del tempo, un edificio si può ammalare. Tant'è che nei primi anni del '600 fu proprio un medico senese ad affermare che: *“L'Architetto non dee, tosto che è finito qualunque edificio, abbandonarlo ma bisogna che egli stia intorno con diligente cura per conservarlo [...]”*.²

Ma è proprio vero che nessuno si stia muovendo in tal senso?

Per il momento si possono registrare solo alcune iniziative a carattere più o meno locale, prima fra tutte l'esperienza laziale del “Fascicolo del Fabbricato”.

Continuando a fruire del contributo della “medicina”, il Fascicolo del Fabbricato può essere paragonato ad un “checkup generale” che ogni persona può effettuare dal suo medico della mutua; quest'ultimo effettua sul proprio paziente una serie di controlli “speditivi” atti a valutare lo stato di salute generale del paziente, salvo poi procedere, allorché da tale controllo ne emerga la necessità, ad un controllo più approfondito tramite il ricorso ad analisi e a medici specialistici.

Il Fascicolo del Fabbricato identifica la costruzione nei suoi aspetti urbanistici, costruttivi e, per quanto possibile, storici. Permette al proprietario di conoscere lo “stato di salute” del fabbricato dal punto di vista statico, impiantistico ed indica i lavori urgenti da eseguire per la sicurezza del fabbricato. Costituisce un “registro” sul quale vengono segnalati tutti i lavori che sono stati e che verranno eseguiti sul fabbricato stesso.

In particolare nel Fascicolo del Fabbricato sono presenti:

1. caratteristiche del complesso immobiliare cui il fabbricato appartiene;
2. identificazione del fabbricato;
3. caratteristiche del fabbricato;
4. dati urbanistici e tecnici generali;
5. elaborati tecnici disponibili;
6. geologia del sottosuolo;
7. tipologia, consistenza e stato di conservazione delle strutture portanti.

Per la cronaca, il Fascicolo di Fabbricato era stato introdotto nella Regione Lazio dalla legge regionale n. 31 del 12/9/2002 che consentiva ai Comuni, al fine di conoscere lo stato di conservazione del patrimonio edilizio, l'istituzione di un fascicolo per ogni fabbricato esistente o di nuova costruzione.

Ma cotali buoni intenti non hanno trovato il consenso del Consiglio di Stato, che il 27 marzo 2007 si è pronunciato definitivamente con l'Ordinanza n. 1580 sul problema del Fascicolo del Fabbricato istituito dalla regione Lazio e dal Comune di Roma e già dichiarato illegittimo dal Tar del Lazio con la citata sentenza del 13 novembre del 2006.

Al Consiglio di Stato si era appellato il Comune di Roma che, dopo avere introdotto il Fascicolo del Fabbricato con una delibera comunale del 2004, aveva visto annullare la delibera stessa dal TAR del Lazio che aveva affermato l'illegittimità degli adempimenti previsti dalla delibera comunale e da quella regionale, in quanto eccessivamente gravosi per i proprietari ed inutili, trattandosi per lo più di dati già in possesso della pubblica amministrazione ovvero da essa facilmente reperibili. In particolare, ad avviso dei giudici sarebbe illegittimo richiedere al privato l'indicazione di tutte le modifiche subite da un edificio nel corso del tempo, essendo difficile per il singolo operare una tale ricostruzione storica. Ciò inoltre risulterebbe contrario a quanto previsto dalla legge regionale che in realtà fa riferimento solo agli interventi più recenti ovvero più rilevanti.

Quando però succedono le tragedie, la ricostruzione storica delle modifiche subite da ogni edificio viene poi effettuata dal magistrato; eppure per i politici non dovrebbe essere così difficile comprendere che facendo la ricostruzione storica preventivamente, si potrebbe evitare il dolore delle famiglie e lo sdegno della gente di San Giuliano, di Rivoli e di chissà quale altra cittadinanza ancora.

Ma per fortuna c'è ancora motivo di sperare. Infatti sempre nello stesso anno, il 27 giugno 2007, si è registrata un'altra iniziativa locale finalizzata a risolvere quello che la tragedia del Liceo Darwin ha ormai chiaramente evidenziato come un pericoloso buco normativo.

A Bolzano gli elementi strutturali di edifici civili, pubblici e privati, dovranno essere sottoposti a valutazione di idoneità statica ogni dieci anni. Lo prevede un apposito regolamento approvato di recente dalla Giunta provinciale di Bolzano su proposta dell'assessore ai lavori pubblici Florian Mussner.

L'obiettivo è sempre quello di prevenire i danni causati da manutenzione carente.

Il regolamento prevede che per le strutture portanti di alcune tipologie di edifici³, pubblici e privati, dovrà essere predisposto un “Piano di manutenzione” con indicazioni sullo stato di utilizzo, sulle modifiche d'uso e sulla scadenza della valutazione

di idoneità statica che, come già riferito, dovrà essere ripetuta ogni dieci anni.

Per la valutazione degli elementi strutturali più importanti dovranno essere effettuati i seguenti adempimenti:

- a) ispezione dell'opera;
- b) analisi della storia dell'opera;
- c) controllo della documentazione relativa alla qualità e alle caratteristiche dei materiali e dei prodotti;
- d) esame delle caratteristiche geologiche del terreno;
- e) controllo della documentazione relativa alle prove di carico;
- f) esame del progetto dell'opera, in particolare dei calcoli statici;
- g) esame e recepimento del piano di manutenzione dell'opera, ove previsto dalla normativa vigente, con riferimento alla vita utile dell'opera ed a quella delle sue parti strutturali;
- h) ove necessario, proposta di eventuali studi, accertamenti e monitoraggi periodici di elementi significativi da proseguire nell'ambito dell'esercizio dell'opera.

Nel caso in cui sia disponibile la documentazione di progetto e di collaudo e non si riscontrino segni evidenti di degrado, di riduzione della capacità portante o di variazione delle condizioni d'uso, la valutazione dell'idoneità statica potrà avvenire attraverso una ispezione visiva e attraverso la valutazione della documentazione relativa al collaudo originario.

Nel caso in cui non sia disponibile la documentazione di progetto e di collaudo, si dovrà procedere ad un'adeguata verifica statica comprendente la ricostruzione della storia dell'edificio, il rilievo geometrico dell'edificio e della struttura, prove ed indagini sui materiali, nonché eventuali prove di carico, ove ritenute necessarie.

In caso di assenza o incompletezza della documentazione tecnica, questa dovrà essere predisposta in occasione della prima valutazione di idoneità statica.

Per gli elementi strutturali più significativi dovranno essere eseguiti opportuni calcoli statici secondo i metodi indicati dal tecnico incaricato o dalla tecnica incaricata⁴, eventualmente ragguagliati

all'epoca della costruzione.

La certificazione decennale di idoneità statica, corredata della eventuale documentazione reperita o predisposta allo scopo, dovrà essere depositata presso il servizio provinciale competente per l'accettazione delle denunce di opere in cemento armato o di strutture metalliche.

La valutazione di idoneità statica dovrà avvenire anche prima della scadenza dei dieci anni previsti, qualora si verificano sollecitazioni straordinarie che possano compromettere la capacità portante della struttura, oppure, qualora si verifichi una variazione di destinazione d'uso che comporti un incremento dei sovraccarichi utili.

Oggi, novembre 2008, l'evento di Rivoli è studiato dagli esperti in strutture del Politecnico di Torino. Chissà se i politici nazionali comprenderanno, una volta per tutte, che gli edifici di notevoli dimensioni e quelli con destinazione sensibile, quali ospedali, teatri e scuole, meritano una revisione periodica della loro idoneità statica: ogni dieci anni si dovrebbe rimettere in gioco la staticità delle strutture sensibili, e non la sicurezza degli individui così drammaticamente esposta all'imprevedibilità dei rischi invisibili.

Ma come uscire da questo inferno dei rischi invisibili? Ci può forse venire in aiuto l'ultima pagina del libro *Le città invisibili* di Italo Calvino: *“Dice il Gran Kan: Tutto è inutile, se l'ultimo approdo non può essere che la città infernale, ed è là in fondo che, in una spirale sempre più stretta, ci risucchia la corrente.*

E Marco Polo: L'Inferno dei viventi non è qualcosa che sarà; se ce n'è uno, è quello che è già qui, l'inferno che abitiamo tutti i giorni, che formiamo stando insieme. Due modi ci sono per non soffrirne. Il primo riesce facile a molti: accettare l'inferno e diventarne parte fino al punto di non vederlo più. Il secondo è rischioso ed esige attenzione e apprendimento continui: cercare e saper riconoscere chi e cosa, in mezzo all'inferno, non è inferno, e farlo durare, e dargli spazio”.

E noi speriamo che questa sia l'ultima pagina, l'ultima pagina triste per le scuole, caro Liceo Darwin. ☐

Note

1. Disposizioni in materia di autonomia e ordinamento degli enti locali, nonché modifiche alla legge 8/6/1990, n. 142
2. Dal *“Trattato sopra gli errori degli architetti”*, di T. Gallacini, medico senese vissuto dal 1564 al 1641.
3. Individuati in specifiche categorie a rischio in relazione alla destinazione d'uso, alla tipologia strutturale o ai carichi prevedibili.
4. Il riferimento al tecnico di sesso maschile o femminile è specificatamente indicato nel testo del regolamento approvato dalla Giunta di Bolzano.