

La validazione dei modelli di calcolo

Intervista a Paolo Segala, Sezione software ISI – Ingegneria Software Italiana

La validazione dei Modelli di Calcolo analizzati con programmi software è un argomento sempre più discusso nella comunità degli ingegneri civili strutturisti. Qual è il ruolo di ISI in questa discussione?

Le linee strategiche di ISI, nel settore del Software, si ispirano a Istituzioni che da tempo, in tutto il mondo, lavorano su tematiche analoghe. Posso citare ASME con il Committee for Verification & Validation in Computational Solid Mechanics, che ha creato nel 2008 il primo vero documento sulla Verifica e la Validazione dei Modelli di Calcolo oppure NAFEMS con i Gruppi di Lavoro sulla Geotecnica e sulla Sismica i quali hanno già prodotto numerosi documenti sull'interpretazione delle prove geotecniche per i Modelli di Calcolo e sulla corretta Modellazione di opere geotecniche. Già un anno fa, ISI ha collaborato con Assobeton per le tematiche di una corretta modellazione dell'instabilità delle strutture prefabbricate in CA ed alcuni membri di ISI, tra i quali il sottoscritto, animano il Seismic Analysis Working Group di NAFEMS che si sta adoperando nella scrittura di Linee Guida di Modellazione di Strutture in zona sismica. ISI ha appena creato una Sezione Software, dove le numerose Software House associate si ritrovano a elaborare un programma di lavoro per la redazione di documenti sul tema della corretta modellazione, sulla qualità dei software, sui benchmark. Contiamo di dare un contributo di documentazione utile al professionista in un campo in continua evoluzione.

Grazie ad una progettazione strutturale basata sul conceptual design si possono coniugare gli obiettivi di antisismicità e sostenibilità di una struttura. La conoscenza del software gioca un ruolo importante in questo contesto. Come ISI contribuisce alla crescita di una maggiore sensibilità che consenta di progettare strutture sempre più sicure rispetto agli eventi sismici e nel contempo rispettose dell'ambiente?

I Documenti prodotti da ISI e dalla sua Sezione Software saranno un elemento concreto sul quale costruire la credibilità dell'Associazione. Il nostro manifesto sull'affidabilità dei calcoli numerici è pubblicata a questo link

<http://www.ingegneriasismicaitaliana.com/ckfinder/userfiles/files/Affidabilit%C3%A0%20dei%20calcoli%20La%20Procedura%20V%26V%20Manifesto%20ISI%281%29.pdf>

Ma l'obiettivo principale resta quello di pubblicare Linee Guida sulla corretta Modellazione ed Analisi. Tale obiettivo sarà perseguito con alleanze strategiche con altre Associazioni nazionali ed internazionali. Siamo certi che i tecnici del nostro Paese rappresentano l'eccellenza nel campo delle analisi numeriche, specie in campo sismico e in particolare nelle strutture esistenti, anche grazie all'evoluzione delle Norme.

Quali caratteristiche deve avere un software per rispondere alle esigenze di una progettazione strutturale moderna?

Se partiamo dal concetto dell'importanza del Modello di Calcolo e delle analisi ne consegue che i software devono essere soprattutto facilmente controllabili ed in questo senso "aperti". Siamo tutti spinti a cercare procedure che in maniera automatica velocizzino il lavoro, ma ogni azione automatica nasconde una decisione presa da uno sviluppatore al posto del professionista che non sempre ne è consapevole.

E' importante comprendere che pochi casi prova non sono in grado di certificare un software. Il software deve essere testato in maniera più intensiva.

Ma la prossima frontiera sarà l'interoperabilità con i tecnici coinvolti nella progettazione: i progettisti architettonici, le imprese, i Project Manager, useranno sempre più strumenti di progettazione orientati agli oggetti, includendo molte informazioni in un Modello Informativo del Fabbriato (BIM), dal quale lo strutturista dovrà poter estrarre gli elementi del Modello Fisico Strutturale. Di seguito lo strutturista, in piena libertà e senza vincoli, dovrà creare il Modello Concettuale e il Modello Computazionale da generare nel software di calcolo strutturale. Queste fasi della progettazione dovranno essere dominate dallo strutturista. Oggi intravediamo il rischio che lo strutturista subisca l'avvento dei Modelli Informativi del Fabbriato a causa di una mancanza di formazione o di un'inadeguatezza del software.