

◆ EVENTI ◆

LE SIMULAZIONI CHE
MIGLIORANO LA VITA,
LE SIMULAZIONI CHE
SALVANO LA VITA

Si è chiusa, a Paganini Congressi di Parma, la 32esima edizione della International CAE Conference, straordinario focus sulla cultura della tecnologia e della simulazione numerica. Tanti gli italiani protagonisti di un evento che ha riunito rappresentanti delle industrie di punta mondiali, ricercatori accademici e studiosi dei più avanzati laboratori pubblici e privati e i maggiori esperti del mondo della simulazione e della sperimentazione virtuale. Stefano Odorizzi, direttore scientifico della conferenza internazionale, ricercatore e docente dell'Università di Padova, CEO e cofondatore di EnginSoft, ha dichiarato: «Trent'anni fa chi applicava la Simulazione nel ciclo di sviluppo-prodotto apparteneva a una piccola comunità. Oggi, a trent'anni di distanza, questa manifestazione è specchio di quanto le tecnologie CAE siano diventate indispensabili e si siano estese a tutti i settori della vita, come motore essenziale dello sviluppo e dell'innovazione di prodotti, processi e servizi in tutti i campi: dall'aeronautica alle costruzioni, dai trasporti all'energia, fino alla medicina. Oggi è elemento fondamentale e inscindibile dell'industria 4.0». A confermare le parole di Odorizzi, i numeri dell'evento: oltre mille i congressisti provenienti da tutto il mondo, con un incremento di partecipanti del 15% rispetto alle edizioni precedenti, oltre 150 i relatori delle sessioni tematiche e più di 50 stand nell'area espositiva di progetti e studi sulle ultime novità e i risultati di ricerca di nuovissima generazione ottenuti grazie alla simulazione. Nelle due assemblee plenarie si sono alternati nomi di indiscussa autorità come Akin Keskin, ingegnere di Rolls-Royce, e Giovanni Andrea Prodi dell'Università di Trento. Quest'ultimo, lavorando all'italianissimo progetto Virgo, per primo nel mondo è stato in grado di registrare le onde gravitazionali ipotizzate da Einstein e provarne l'esistenza.

«Una vera rivoluzione - ha detto il professore - che ha regalato all'umanità un nuovo senso di percezione dell'universo». Grande rilievo anche per il professor Alberto Broggi, pioniere negli studi dell'auto che viaggia senza pilota, fondatore

di VisLab, spin-off dell'Università di Parma ceduta nel 2015 agli americani per 30 milioni di dollari. La realizzazione di un'auto senza pilota, tutta italiana, comincia ben prima di Google: «Siamo partiti molto prima - sono le parole di Broggi -, ma molto molto prima. Negli anni '90, quando realizzai il primo prototipo a Torino, Google non esisteva neanche». E ha assicurato che «a brevissimo avremo davvero su strada queste auto. Per vedere auto così in autostrada manca davvero poco». Tra gli ospiti, anche Alessandro Catanzano di Cimolai, industria pordenonese che ha portato il Tricolore nella realizzazione della più grande opera d'ingegneria civile di questo secolo: il raddoppio del canale di Panama, inaugurato lo scorso giugno. Cimolai ha, infatti, collaborato con Salini Impregilo, capo-commessa dell'intera opera,

i numeri dell'evento: oltre mille i congressisti provenienti da tutto il mondo, con un incremento di partecipanti del 15% rispetto alle edizioni precedenti, oltre 150 i relatori delle sessioni tematiche e più di 50 stand nell'area espositiva di progetti e studi sulle ultime novità e i risultati di ricerca di nuovissima generazione ottenuti grazie alla simulazione.

e realizzato le 16 paratoie - grandi "cancelli" scorrevoli, fabbricati in lamiera d'acciaio saldato, alti 33 metri, larghi 10 metri, lunghi 58 metri, pesanti oltre 4 mila tonnellate - necessarie a governare l'afflusso d'acqua ai bacini di sollevamento delle grandi navi in transito. Progettate per resistere 100 anni d'impiego continuato e per resistere senza danni a scosse sismiche fino a 7,4 gradi Richter. Impiegano 3-4 minuti per aprire/chiedere le rispettive chiuse. Per superare il dislivello di circa 27 metri tra gli oceani e il lago Gatun, le navi entreranno in un ideale montacarichi idraulico formato dalle tre camere che costituiscono le singole chiuse e sono regolate dal sistema di paratoie scorrevoli. Il tutto realizzato attraverso tante, tantissime simulazioni virtuali, fondamentali per un'opera che dovrà garantire operatività del canale, in sicurezza, per oltre un secolo. Prevedere e migliorare il mondo del prossimo secolo e oltre: ecco ciò che il CAE e la simulazione numerica si propongono. E questo vale anche

nelle tecnologie capaci di prevedere calamità naturali o progettare opere per contrastarle e salvare quindi la vita di uomini e animali.

A questo proposito, un'intera sessione di seminari, con tavola rotonda conclusiva, è stata dedicata alla Sismica. Un tema sensibile, non solo dopo gli ultimi luttuosi eventi del Centro-Italia, ma anche per i trascorsi che tanto hanno colpito l'Emilia Romagna, regione che ha ospitato questa conferenza internazionale.

I recenti terremoti hanno evidenziato in molti casi la vulnerabilità sismica degli edifici esistenti in Italia. Nonostante anni di ricerca e successivi sviluppi delle normative, molteplici sono gli aspetti che necessitano ancora approfondimenti al fine di ottenere, sia su scala nazionale sia in ambito locale, una pianificazione razionale ed ottimizzata delle strategie di intervento sul costruito. La simulazione computerizzata è protagonista ancora una volta (indagini conoscitive, previsione numerica del comportamento strutturale, ecc.) per approfondire le varie fasi che conducono alla valutazione della vulnerabilità sismica degli edifici ed alle successive fasi decisionali degli eventuali interventi sia sulle parti strutturali che non strutturali. Le dimostrazioni e le prolusioni sono state affidate ai principali docenti dei dipartimenti di Ingegneria civile, ambientale e industriale dei maggiori Politecnici e Università italiane, nonché agli esperti dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia e dei centri di ricerca europei - ISPE. Gli interventi relativi a questo argomento sono stati poi arricchiti anche da uno dei cinque progetti premiati tra i Poster Award, concorso riservato a studenti, dottorandi, ricercatori e/o docenti di Università e Centri di Ricerca dedicato alle idee migliori sugli usi della simulazione. I suoi autori hanno realizzato un modello numerico che sfruttando i principi della tomografia utilizzata in medicina è in grado di realizzare modelli tridimensionali degli edifici analizzati, mettendo in evidenza le loro vulnerabilità e i loro punti critici e permettendo interventi mirati di consolidamento antisismico. Un'innovazione preziosa, già testata sulla Rocca di San Felice sul Panaro, che in un futuro potrà essere applicata a tutti gli edifici storici e monumentali del nostro patrimonio.