

# Il punto sui materiali compositi



**I partecipanti al convegno**  
durante la conference dinner.

Bilancio positivo per la nona edizione del seminario internazionale sulle tecniche sperimentali e la progettazione in materiali compositi di Vicenza: presentate più di 70 relazioni da ricercatori italiani e stranieri provenienti da oltre 20 Paesi

A fine settembre si è tenuta presso la sede universitaria vicentina la nona edizione del Seminario internazionale Experimental Techniques and Design in Composite Materials (ETD CM9). Il seminario, coordinato dal prof. Marino Quaresimin, è stato organizzato dal Dipartimento di Tecnica e Gestione dei sistemi industriali dell'Università di Padova in collaborazione con la Fondazione Studi Universitari di Vicenza, l'Associazione Italiana Analisi delle Sollecitazioni e Assocompositi.

Come nelle passate edizioni, tenutesi alternativamente a Cagliari, Sheffield (Uk) e Vicenza, l'evento ha riscosso un notevole successo in ambito accademico e industriale, con una parteci-

pazione molto nutrita. Il seminario ha costituito un momento di incontro tra ricercatori italiani e stranieri e personale tecnico del mondo industriale per l'aggiornamento sulle attività di ricerca in corso a livello nazionale e internazionale, per la promozione di attività di collaborazione e per la discussione di tematiche applicative di potenziale interesse industriale.

### **Contenuti qualificanti**

Nei tre giorni del seminario sono state presentate oltre 70 relazioni di ricercatori italiani e stranieri provenienti da centri di ricerca, università e aziende di oltre 20 Paesi. Il ricco programma scientifico ha previsto quattordici ses-

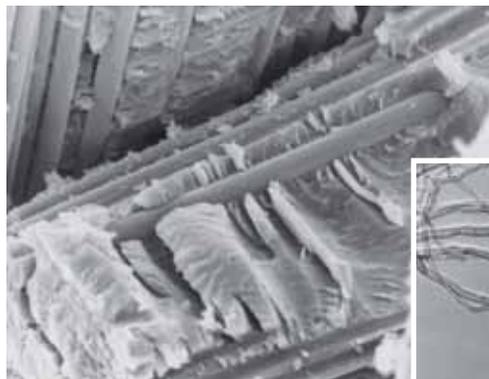


**Dipartimento di Tecnica e Gestione dei Sistemi Industriali,** Università di Padova, sede di Vicenza.

sioni riguardanti alcune delle tematiche fondamentali in materia di compositi, quali lo sviluppo di tecniche sperimentali e di modellazione analitica e numerica, la resistenza dei materiali a fenomeni di fatica e impatto, la meccanica del danneggiamento e meccanica della frattura. Sono state inoltre illustrate proposte di sviluppo di nuovi materiali, studi sulle loro proprietà ed esempi applicativi su problematiche di progettazione e produzione.

A seguito dell'estremo attuale interesse della comunità scientifica e del mondo industriale per i nanocompositi a matrice polimerica, ampio spazio è stato dedicato anche a contributi su questa classe di materiali estremamente innovativi: i 12 lavori presentati hanno trattato lo sviluppo di metodologie innovative di modellazione, le tecniche di produzione e aspetti sperimentali relativi alla determinazione delle proprietà meccaniche per l'applicazione strutturale. In un panorama mondiale di crescente interesse per i materiali nanomodificati è importante citare il Distretto Veneto delle Nanotecnologie, che ha patrocinato l'evento, e nell'ambito del quale è prevista a Vicenza l'istituzione del laboratorio Nanocomp, un centro per lo sviluppo e l'applicazione industriale di materiali compositi e nanocompositi a matrice polimerica.

Proseguendo nell'analisi dei contenuti dell'evento, va senza dubbio evidenziata la partecipazione, su invito, di alcuni esponenti di altissimo livello dello scenario mondiale: i professori Ramesh Talreja (Texas A&M University), Eric Brown (Los Alamos National Laboratory) e Serge Abrate (Southern Illinois University) che han-



**Materiali compositi in fibra carbonio/matrice epossidica modificata con nanotubi di carbonio.**

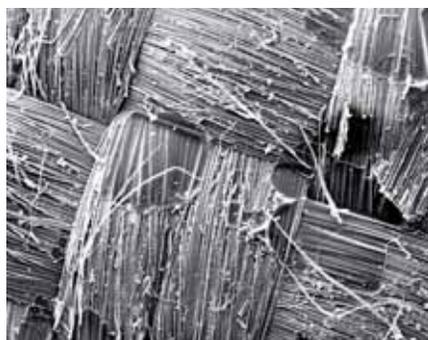
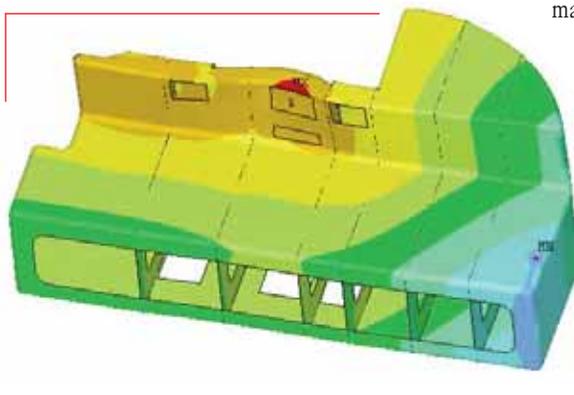


no presentato, rispettivamente, un contributo sulle metodologie di progettazione a fatica, una panoramica sui materiali autoriparanti e un'analisi delle problematiche di progettazione di strutture sandwich sottoposte a impatto.

Di particolare rilievo sono state, infine, una sessione speciale organizzata dall'Office of Naval

#### **Distribuzione di tensione in un elemento**

di macchina utensile innovativo in composito a struttura sandwich.



**Superficie di frattura di un composito kevlar epossidica nanomodificata vista al microscopio elettronico.**

Research (ONR) degli Stati Uniti sulle problematiche progettuali relative allo slamming (impatto in acqua) di strutture sandwich in materiale composito e una memoria sull'attività di ricerca e sviluppo sui materiali compositi applicati alla produzione di veicoli sportivi presentata dall'ing. Maurizio Reggiani, vicepresidente e direttore tecnico di Automobili Lamborghini.

Il programma completo del seminario e i somari dei lavori presentati sono disponibili, in formato elettronico, alla pagina web del convegno <http://www.gest.unipd.it/etdcm9/>.

La giornata precedente il seminario si è svolta, sempre presso il DTG, il tutorial "Introduction to research in polymeric composite materials", con contributi dei prof. Quaresimin, Talreja e Abrate. Il tutorial, orientato ad aziende, studenti e giovani ricercatori ha visto oltre 60 presenze da tutto il territorio nazionale. Seminario ETDCM9 e tutorial si inseriscono nel programma delle attività di ricerca e formazione sui materiali compositi in corso presso la sede universitaria vicentina, dove il gruppo di lavoro coordinato dal prof. Marino Quaresimin organizza anche corsi di formazione per tecnici e progettisti aziendali e sta attualmente sviluppando programmi di ricerca applicata in collaborazione con centri di ricerca e aziende nazionali e internazionali. Per ulteriori informazioni è possibile contattare il prof. Marino Quaresimin, chairman della manifestazione (e-mail [marino.quaresimin@unipd.it](mailto:marino.quaresimin@unipd.it)).

**readerservice.it n. 72**