



Journées européennes des composites: I materiali compositi verso la produzione di massa

Parigi. Dal 27 al 29 marzo si è svolta la fiera annuale del Jec. Si tratta della più grande organizzazione del settore dei compositi in Europa e nel mondo, con una rete globale di 550.000 professionisti e un giro d'affari di 77 miliardi di euro. «L'Europa può essere orgogliosa della sua posizione di leader nel mercato globale in termini di produzione di compositi. Tecnologicamente, il continente occupa lo spazio maggiore nel settore, e le dimensioni del Jec Europa 2012 riflettono questo ruolo di primo piano», afferma la presidentessa Frédérique Mutel. Quest'anno la fiera ha riunito 1.181 aziende su un'area di 50.000 mq, registrando 32.256 visitatori, contro i 29.867 del 2011. In Europa, ogni sforzo è stato incanalato nel sistema di automazione della produzione. Dietro ad automazione, aeronautica e industria aeronavale, e davanti a ferroviario ed eolico, il settore delle costruzioni e dell'ingegneria civile era rappresentato dal 12% degli espositori.

Tra le presenze più significative, quella olandese che, per i numerosi ponti e

passerelle necessari all'infrastrutturazione del suo territorio, accanto a legno e acciaio da dieci anni ha iniziato a utilizzare materiali in plastica fibrorinforzata, resistenti, duraturi, leggeri e dalla ridotta manutenzione. A spingere verso i compositi anche la resistenza alla corrosione in ambiente salino, marcata per un paese affacciato sul Mare del Nord che per le difficili condizioni atmosferiche deve utilizzare in modo massiccio sale antighiaccio sulle strade. Così a Harlem, l'azienda Infracomposites ha recentemente consegnato 600 m di profili compositi bordo ponte, infusi sottovuoto con dimensioni standard di 4 x 12 m. Ogni profilo contiene quattro diversi materiali sandwich e gestisce carichi da vento e neve, oppure carichi dinamici come il passaggio dei treni, o ancora carichi da impatto e carichi accidentali di persone che ci camminano per la manutenzione. Sebbene la loro funzione primaria sia decorativa, sono concepiti come strutture portanti a tutti gli effetti: una buona alternativa al calcestruzzo, all'alluminio e all'acciaio inox. La vacuum infusion, o infusione sotto vuoto dei materiali compositi, è un processo produttivo sempre più usato per ridurre le emissioni di vapori di stirene, per migliorare le qualità del prodotto e per ridurre i costi di manodopera. Nell'infusione sotto vuoto, il rinforzo viene racchiuso in un contenitore di plastica ermetico in cui viene poi ottenuto il vuoto pneumatico il quale, a sua volta, provoca l'ingresso della resina catalizzata che si va a depositare sul rinforzo. Si prevede l'impiego di resine gelatinose a indurimento ritardato, con il risultato di poter creare prodotti finiti di forma complessa e/o di dimensioni molto importanti. Anche la Russia (azienda Apatech) si adopera nel settore delle infrastrutture e in fiera ha presentato una passerella pedonale a traliccio di 33 m di luce unica, sostenuta alle estremità da quattro torri contenenti le scale. Sono stati utilizzati 1.777 elementi in composito, per un peso totale di 13.689 kg: una struttura simile in acciaio peserebbe almeno 2,5 volte di più. Uno dei vincitori dei riconoscimenti di Jec per la costruzione è andato agli spagnoli di Acciona Infraestructuras per un ponte a nastro pre-teso in carbonio che,

alleggerendo la struttura, può spingersi a 216 m di luce, per 3 m di ampiezza dell'impalcato e 0,25 di spessore. I cavi messi in opera sono stati 80, sottoposti a una pretensione di 70 tonnellate; ciascun cavo pesa 2,3 kg per 42 mm di diametro. È il più lungo ponte pedonale del mondo in nastri pre-tesi di Pcfpr (Prestressed Fibers Carbon Reinforced Polymers).

About Author



Laura Ceriolo

Insegna all'ULB e al Politecnico di Bruxelles, e all'EPFL di Losanna. Si è laureata in architettura a Venezia (IUAV), poi specializzata all'Ecole normale supérieure di Cachan-Parigi. È dottore di ricerca in Storia delle scienze e delle tecniche costruttive, ha frequentato il master in Ponti dell'ENPC di Parigi, sempre sostenuta da solide fondamenta umanistiche, preziosa eredità della formazione liceale classica. Ha insegnato presso le Università di Architettura di Venezia, Losanna, Mendrisio. Per 10 anni è stata redattrice della rivista svizzera "Archi", e collabora tra gli altri con "Tracés" e "il Corriere del Ticino". Ha vinto per due anni consecutivi il Premio giovani ricercatori del Murst. A Venezia ha restaurato – primo esempio al mondo – un ponte in ghisa storico con fibre aramidiche (AFRP). I suoi ambiti di ricerca sono, oltre alla meccanica della frattura dei materiali fragili e il restauro con i materiali compositi, la storia dei materiali, dell'ingegneria e delle tecniche costruttive. Ha partecipato alla 14. Mostra internazionale di architettura di Venezia con l'evento collaterale: „Gotthard Landscape-the unexpected view“. Ha curato mostre di architettura e strutture a Venezia, Torino e Ginevra. È stata

direttrice responsabile della Fondazione Wilmotte di Venezia; perito tecnico d'ufficio del Tribunale civile di Venezia; membro attivo di varie associazioni di ingegneria, per l'arte e la storia dell'ingegneria, è autrice di numerose pubblicazioni. Collabora con la Società svizzera degli ingegneri e degli architetti

[See author's posts](#)

 **Condividi** _____