Polimerica
Attualità e notizie dal mondo della plastica

Ecco gli undici campioni nei compositi

Assegnati a Parigi i JEC Innovation Awards, riconoscimenti internazionali all'innovazione nell'industria dei materiali compositi.

20 marzo 2019 09:00



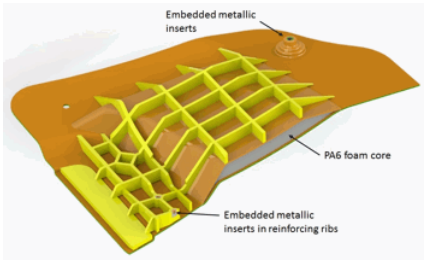
Undici premiati scelti tra 30 finalisti su un centinaio di candidature: in occasione del salone dei materiali compositi di Parigi, JEC World, sono stati assegnati da una giuria di esperti i dieci JEC Innovation Awards nelle diverse categorie, più un ulteriore premio deciso dal pubblico, riconoscimenti ai prodotti e processi più innovativi sviluppati dall'industria dei materiali compositi.



COMPOSITI PER AEROSPAZIO. Nella categoria delle applicazioni per il settore aerospaziale, la tedesca Herone è stata premiata insieme con Victrex e TU Dresden per il sovrastampaggio ad iniezione di ingranaggi in PEEK rinforzato con fibre di carbonio su alberi di trasmissione in un materiale della stessa famiglia polimerica, il PAEK (poliarileterchetone), anche questo rinforzato con carbonio, partendo da preforme tubolari cave (organoTubes) ottenute da nastri UD preimpregnati (foto a destra). Si ottiene così una solida adesione degli ingranaggi sull'albero, riducendo fasi di lavorazione e il numero di componenti, con conseguenti risparmi sui costi complessivi. La differenza di temperatura di fusione tra i due tecnopolimeri evita di dover pre-riscaldare il supporto prima di procedere al sovrastampaggio.
Nella categoria Processi per l'industria aerospaziale, sul podio è salita l'austriaca Profactor per lo sviluppo di un processo di produzione a difetti zero per pezzi di grandi dimensioni in composito, che sfrutta avanzati sistemi di monitoraggio in linea e strumenti di supporto alle decisioni (DSS, Decision Support System) per evidenziare eventuali problemi prima di raggiungere i test finali di validazione. Un risultato ottenuto combinando i processi di laminazione automatica DFP (dry fibre placement) e ADMP (automated dry material placement) con un controllo avanzato, mediante sensori e retroazione, dell'infusione e della polimerizzazione.



METAL REPLACEMENT NELL’AUTO. L'olandese Polyscope Polymers è stata premiata nella categoria Automotive (applicazioni) per la sostituzione delle guide in alluminio dei tetti apribili (foto a sinistra) con un composito a base di copolimero stirene-anidride maleica (SMA) e ABS rinforzato con il 15% di fibra di vetro, soluzione utilizzata da Webasto France e Renault sui modelli Scenic e Grand Scenic in produzione dal 2016. Questa soluzione ha consentito di semplificare il montaggio (2-3 fasi in meno), offre una decina di millimetri di spazio in più sopra la testa dei passeggeri, con un risparmio stimato intorno al 20% dei costi complessivi. Nello stabilimento Renault, il tetto arriva in un unico pezzo, già pre-assemblato da Webasto, e viene posizionato in modo automatico da un robot. Tra i vantaggi, si segnala anche l'assenza di lubrificazione, invece necessaria per lo scorrimento del tetto aprile nelle guide di metallo.



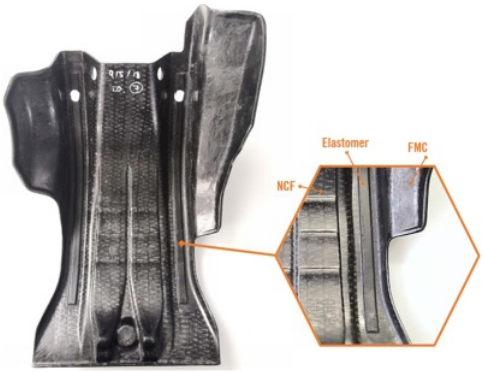
Il premio nella seconda categoria dedicata all’auto, quella dei processi di produzione, è stato consegnato alla ungherese Evopro Systems Engineering, insieme ad alcuni partner privati e pubblici, per lo stampaggio con trasferimento di resina (T- RTM) di un pannello sandwich in termplastica, dove il core è a base di poliammide 6 ottenuta mediante polimerizzazione in-situ di e-caprolattame, con rivestimento sempre in poliammide. Il risultato è un pezzo leggero, economico da produrre e con buona finitura superficiale.



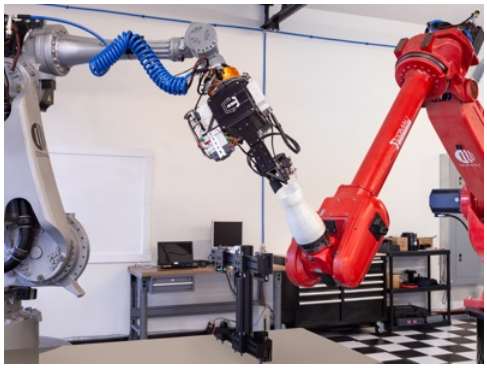
BARRE E TREFOLI PER CLS. Arkema e alcuni partner, tra cui l'italiana Sireg, sono stati premiati nella categoria Costruzioni e infrastrutture per aver sviluppato barre e trefoli in composito per armare il calcestruzzo precompresso (foto a sinistra). I ’tondini, sono prodotti mediante pultrusione di resina termoplastica liquide a base acrilica Elium di Arkema rinforzata con fibra di vetro. Rispetto ai tradizionali ferri di armatura, quelli in composito non arruginiscono, non sono soggetti a corrosione e sono modellabili (riscaldandoli) in forme complesse, riducendo così i costi di installazione. La loro natura termoplastica li rende anche facilmente riciclabili al termine della vita utile.

PLA RINFORZATO CON PLA. Il premio alla sostenibilità è stato conquistato dalla Technical University of Denmark per i biocompositi ‘autorinforzati' Bio4Self che combinano una matrice in PLA (acido polilattico) con un rinforzo in fibre dello stesso polimero, ma di grado diverso (con maggiore rigidità e resistenza termica), ottenendo così un composito monomateriale resistente, riciclabile a fine vita e dai costi concorenziali. Tra le possibili applicazioni, articoli sportivi, componenti auto, elettrodomestici e attrezzature medicali.

Nella categoria Sport e salute si è invece distinta l'austriaca KTM-Technologie per una piastra paramotore destinata a moto da enduro e fuoristrada (foto a destra) prodotta con



tempo di ciclo inferiore a 4 minuti ibridando materiali diversi: il supporto è prodotto con una massa da stampaggio 'carbon-forged' (FCM) rinforzata localmente con tessuti NCF (non-crimp fibres) ed elastomeri per lo smorzamento puntuale delle vibrazioni. La giunzione dei materiali avviene mediante un legame chimico che si forma tra termoindurente ed elastomero. Leggero come una piastra paracolpi in composito al carbonio, costa però la metà.



DEBUTTA LA STAMPA 3D. Quest'anno è stato assegnato per la prima volta anche un premio alle migliori applicazioni dei compositi nella stampa 3D. É andato alla statunitense Continuous Composites e a Comau (gruppo FCA) - insieme con Air Force Research Lab, Lockheed Martin e Siemens -, per il processo brevettato di stampa 3D con fibra continua (CF3D), che consente la produzione 'fuori autoclave' senza necessità di stampi, riducendo così costi di attrezzaggio e tempi di consegna. Le fibre vengono impregnate all'interno della testa di stampa collegata ad un robot industriale (nella foto). Una volta bagnata, la fibra viene fatta passare attraverso la testina di stampa e polimerizzata istantaneamente utilizzando una fonte di energia ad alta intensità, consentendo la formazione del pezzo.



Nella categoria Trasporto terrestre sul podio è stata chiamata la francese Stratiforme Industries per il supporto a mensola delle catenarie (foto a destra) utilizzate nelle linee di elettrificazione ferroviaria, prodotto con un composito ottimizzato in termini di proprietà dielettriche e meccaniche. Il numero dei componenti è passato da un centinaio a poco più di una decina. Stratiforme Industries fornisce il pezzo pronto per il montaggio, senza necessità di isolanti in vetro e ceramica. Un centinaio di questi elementi sono in fase di test sulla rete ferroviaria francese.

Nella categoria Industria e attrezzature, il premio è stato conquistato dall'istituto tedesco AZL dell'Università di Aachen per lo sviluppo di una macchina ad alta velocità per il consolidamento di laminati multistrato (con diverso orientamento delle fibre), mentre il premio del pubblico è andato alla britannica Cecence per lo schienale in materiale composito al carbonio (resine fenoliche e bioresine) destinato ai sedili degli aerei, compatibile 16G e conforme FST senza necessità di specifici rivestimenti ignifughi. Il pezzo è prodotto mediante stampaggio a compressione rapida a caldo ed è verniciabile in uscita dallo stampo, senza necessitò di pretrattamento, riducendo così tempi e costi di produzione.

START-UP SUL PODIO. Nel corso del JEC sono stati assegnati anche tre premi Startup

Booster, riconoscimento a giovani aziende innovative selezionate in una rosa di 120 progetti: sul podio un sedile aeronautico in composito sviluppato da Airgo Design (Singapore), lo stampaggio 3D di materiali compositi lanciato sul mercato dalla californiana Arevo e il 'legno aumentato' (augmented wood) della francese Woodoo, un biocomposito per applicazione estetiche nell'auto. Un quarto premio, assegnato dal pubblico, è stato consegnato alla francese Lavoisier Composites per Carbonium, un materiale rigenerato dagli sfridi dell'industria aerospaziale.

© Polimerica - Riproduzione riservata