

Compositi sul podio

Annunciati i 13 vincitori dei JEC Composites Innovation Awards, premi all'innovazione nel mondo dei materiali compositi.

21 maggio 2020 08:58

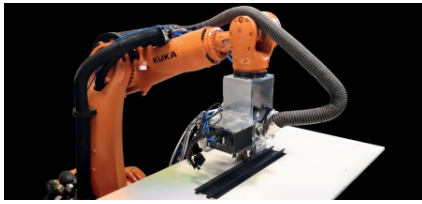
La pandemia di Covid-19 che sta colpendo buona parte dell'emisfero terrestre non ha fermato la consegna dei JEC Composites Innovation Awards, premio all'innovazione nell'industria dei materiali compositi, anche se la cerimonia si è svolta in modo virtuale, seguita online da 600 partecipanti. I premiati sono invece reali, tredici nelle undici categorie applicative, più le due speciali, in cui si articola il concorso, selezionati tra 33 finalisti. Dalla sua prima edizione, risalente al 1996, i riconoscimenti sono andati a quasi 200 aziende e oltre 450 partner industriali.

"I JEC Composites Innovation Awards non sono semplici premi - commenta Franck Glowacz, Innovation Content Leader presso JEC Group -: vogliono essere una fonte di ispirazione per l'industria e un motore di eccellenza per tutti i vincitori. Un evento molto atteso, di quelli da non perdere per l'industria dei compositi".

Additive Manufacturing. Nella categoria dedicata alla manifattura additiva, il riconoscimento è andato alla spagnola Eurecat per la tecnologia CFIP (Continuous Fibre Injection Process), che consente di ottenere componenti stampati in 3D rinforzati successivamente con fibre continue di carbonio. In sintesi, il processo di post-produzione opera un'iniezione di fibre di rinforzo in parti già stampate in 3D al fine di aumentarne la resistenza meccanica. Intervenedo al termine della stampa vera e propria, è possibile orientare le fibre in ogni direzione e produrre componenti di forme complesse, senza le limitazioni dei materiali compositi. Il processo, inoltre, può essere impiegato su tutti i tipi di materiali, dalle plastiche ai metalli fino alle ceramiche, potendo realizzare - ad esempio - parti in titanio rinforzate con fibra continua di carbonio. La tecnologia CFIP consente inoltre di unire integralmente diversi pezzi mantenendo la continuità del rinforzo e ottenere così strutture multi-materiale e multi-processo. Potenziali applicazioni, alcune delle quali già esplorate, includono aeronautica, automotive e articoli sportivi.



Aeronautics. Nella sezione rivolta alle applicazioni dei compositi nell'industria aeronautica, si è imposto un team francese composto da Institut de Soudure Groupe e Arkema (con la



collaborazione di Hexcel, Latecoere e Stelia Aerospace) con ISW (Innovative Solution for Welding), tecnica di saldatura di compositi termoplastici. Già brevettata, è la prima che può essere utilizzata per l'assemblaggio di compositi PEKK/carbonio destinati ad elementi strutturali in ambito aerospaziale, in alternativa alla classica rivettatura; più in generale, il processo può essere impiegato per la saldatura di qualsiasi resina termoplastica rinforzata con fibre di carbonio, di vetro o aramidiche.

Automotive. La casa tedesca Volkswagen si è aggiudicata il primo posto in una delle categoria più ambite dei JEC Composites Innovation Awards. Il progetto premiato è LeHoMit-Hybrid ("Lightweight FRP Center Tunnel"), un componente auto ibrido che può essere prodotto in elevati volumi. Si tratta del tunnel centrale dei modelli Porsche 718 Boxster / Cayman, realizzato con una combinazione di resina termoplastica, nastri (tape) di fibra di vetro e carbonio e inserti metallici, formato attraverso un processo di stampaggio ad iniezione. Una delle principali caratteristiche è la possibilità di implementare il componente in strutture "body in white" (BIW), senza dover modificare le linee di assemblaggio e verniciatura presenti negli stabilimenti automotive. Le altre sono leggerezza, ridotti investimenti in attrezzature e stampi, flessibilità produttiva.



Construction, Infrastructures & Civil Engineering. Ad aggiudicarsi il premio è stata la svizzera Carbo-Link in concorso con CL Restrap, tecnologia basata su sottili nastri prepreg a base di fibra di carbonio impregnata avvolti su se stessi fino a formare una sorta di cintura flessibile in carbonio utilizzata per cingere le travi in cemento, garantendo una lunga vita utile.



Design & Furniture. In questa categoria, dove design e tecnologia vanno di pari passo, è stata premiata la società francese Mecerlec Composites per la prima applicazione commerciale di semilavorati BMC con rinforzo in fibra di lino, utilizzati con funzioni di rivestimento e copertura. Oltre ad essere in parte biobased, il componente offre un buon

compromesso tra proprietà meccaniche e costi, consentendo - tra l'altro - un semplice assemblaggio. La prima applicazione, premiata dalla giuria, è la cupola di una colonna Morris (piccoli chioschi con annunci di spettacoli teatrali o altri eventi), progettata, testata e realizzata in meno di un anno dalla sua ideazione. La colonna è composta da 30 diverse parti, 14 delle quali sono realizzate in materiali compositi. Nello sviluppo del progetto, Mecerlec e i suoi partner hanno anche messo a punto un processo di stampaggio a trasferimento di resina (RTM) adatto

per il nuovo BMC rinforzato con fibre di lino in forma di mat.

Maritime Transportation & Shipbuilding. La filandese Norsepower ha sbaragliato i concorrenti con Rotor Sail Lightweight Solution, sorta di vela a rotore che consente ai natanti di ridurre i consumi di carburante fino al 30% sfruttando la forza del vento. Il primo prototipo funzionale è stato installato sulla nave da carico Estraden di proprietà della compagnia di navigazione finlandese Bore Oy, ma Norsepower ha già ricevuto ordini da Maersk e Viking Line. Il materiale strutturale del nucleo (core) è Kerdyn Green della svizzera Gurit, basato su PET riciclato, combinato con resine epossidiche per infusione ad alta resistenza (Prime 27 sempre di Gurit) e rinforzi in fibra di carbonio e vetro.



Process. Il costruttore austriaco di presse ad iniezione Engel è stato premiato nella categoria dedicata alle tecnologie di lavorazione dei materiali compositi per lo sviluppo di una linea costituita da una cella di impilamento nastri pick-and-place automatizzata, per la formazione del semilavorato di rinforzo, integrata con un'unità di consolidamento heat&cool che origina un pannello solido e leggero. La linea consente di produrre parti su misura con

tempo di ciclo molto breve, compreso tra uno e tre minuti. La tecnologia, messa a punto con il partner Fill, consente di produrre pezzi tailor made in volumi significativi utilizzando compositi termoplastici in forma di nastro rinforzati con fibre di carbonio o vetro.

Railway Vehicles & Infrastructures. Tra le applicazioni destinate al settore ferroviario è stato scelto il progetto Brainstorm della britannica Far-UK: telai leggeri per carrozze ferrotranviarie prodotti con un composito termoplastico rinforzato con fibre di carbonio. Il design modulare della struttura facilita la riparazione e il riciclo a fine vita del componente.



Recycling. Vincitore in questa categoria è il sistema di riciclo in closed-loop di compositi a base epossidica sviluppato dalla thailandese Cobra International in collaborazione con Aditya Birla Chemicals, che ha formulato la resina Epotec YDL5552 e l'indurente Epotec THR9351 basati sulla tecnologia proprietaria Recyclamine.

Space. Tra le star della competizione, nella categoria dedicata allo Spazio, la società coreana Hankuk Carbon, premiata per il serbatoio Cryotank in composito in resina epossidica e fibra di carbonio, che consente tagliare del 30% il peso di un lanciatore spaziale, garantendo una resistenza all'impatto tra 8 e 10 volte superiore a quella di un serbatoio in acciaio.

Sports & Healthcare. Nella categoria dedicata a sport e salute, il

premio è stato assegnato al produttore di calzature sportive giapponesi Asics per la scarpa da pista senza chiodi progettata per una trasmissione efficiente della potenza. La suola è realizzata con nastri ultra-sottili preformati in fibra di carbonio orientati in modo casuale, che offrono un bilanciamento tra rigidità, leggera e flessibilità, garantendo al contempo un'elevata definizione in fase di stampaggio.



La giuria ha anche consegnato due premi speciali. Quello assegnato dalla rivista JEC Composites Magazine è andato a Cookson Precious Metals per le boccole stampate in 3D destinate alla produzione di fibre di vetro. Il secondo, deciso dal pubblico mediante votazione online, è andato alla società francese Stratiforme Industries per Destiny (nella foto), elementi in composito termoplastico per le cabine di aeroplani e treni, a base di (resina acrilica liquida e prepreg in PVDF).

© Polimerica - Riproduzione riservata