

shape

La rivista Gurit per dipendenti, clienti e fornitori
Num. 19/2020 – Italiano



La nostra Visione, la nostra Missione ⁴ 40 anni di X-Yachts ⁷
Crescita dell'energia eolica offshore ⁸ Salute e Sicurezza ¹³
Intervista con Per Olesen ¹⁵ Gara di barche ad energia
solare ¹⁷ Il futuro di un'aviazione più sostenibile ¹⁸ Innovazioni
nell'automazione dell'attrezzaggio ²² SPABOND™ – L'adesivo
di prima scelta ²⁴ Grattacieli: aspetto metallico con prestazioni
composite ²⁶ Conto alla rovescia per la Coppa America ²⁸
Centro di eccellenza per la gamma di prodotti di formulazione
Gurit ³⁰ Sulla strada dell'innovazione ³² Corecell™ – la
schiuma marina ³⁴ Innovazione nelle fibre naturali ³⁶
Migliorare l'efficienza delle navi commerciali con Oceanwings ³⁸
Vele a rotore e l'impatto ambientale ⁴⁰ Premi Boat Builder ad
Amsterdam ⁴²

Imprint Gurit Services AG, Group Communications, Thurgauerstr. 54, 8050 Zurigo, Svizzera

Caporedattore Thomas Nauer, Responsabile di Marketing & Corporate Communications; Copy-text: Blair Foreman; con contributi di clienti, partner e dei membri del team Gurit di tutto il mondo.

Traduzione di EC Innovations sulla base della versione originale pubblicata in inglese.

Contatto shape@gurit.com

Crediti fotografici Team Emirates Nuova Zelanda (copertina, 28-29), AdobeStock (4-6, 8-9, 21), X-Yachts (7), David Dixon/geograph.org.uk (8), Danish Yachts (11), Tractebel (12), Freepik (16), TU Delft Solar Boat Team (17), pixabay (18), Shutterstock (19, 27), Carbon Engineering Ltd. (21), Unsplash (24-25), Norco Composites (27-28), North Sea Boats (35), Sabre Yachts (35), Grand Banks Yachts & Palm Beach Motor Yachts (35), Bcomp (36), VPLP Design (38-39), Wilsca/Wikimedia (40), Norsepower (40-41), Royal Huisman (43), Dominator Yachts (43).

Tutte le altre immagini: archivi Gurit.

Shape è disponibile online su: www.gurit.com/News--Media/Shape-Magazine

Shape, la rivista Gurit, è pubblicata su licenza Creative Commons per attribuzione - condividere allo stesso modo.

Caro lettore



Caro lettore

Nel 2019 Gurit ha fatto registrare una crescita del 35%, con un fatturato di 576 milioni di franchi svizzeri. La crescita del mercato dell'energia eolica è stato imponente e ci si aspetta che continuerà a crescere nel 2020. Gurit ha intrapreso varie iniziative nell'ambito della crescita della capacità PET, come la creazione di nuovi siti produttivi in Messico e varie innovazioni di prodotto.

Abbiamo presentato le nuove dichiarazioni della nostra Visione, della nostra Missione e dei nostri Valori, che segnano il prossimo, impegnativo capitolo del futuro di Gurit: servire una buona causa grazie a energie rinnovabili e leggerezza. Al centro di queste dichiarazioni vi è il nostro fermo impegno nei confronti della sostenibilità, della salute e della sicurezza. Vogliamo prevenire incidenti presso i nostri siti produttivi e facciamo in modo che al nostro personale sia garantito un luogo di lavoro sicuro, tramite la formazione e l'implementazione di procedure allineate alle migliori pratiche.

In termini di sostenibilità, siamo orgogliosi di far parte di una missione globale rivolta all'energia eolica, contribuendo a soluzioni in grado di affrontare i cambiamenti climatici. Tutto quello che facciamo è orientato a conseguire leggerezza, nel settore aerospaziale, in quello marittimo e ferroviario. Ridurre il peso di un oggetto in movimento grazie a composti avanzati significa risparmiare energia.

Gurit ha già messo in atto delle iniziative nei confronti di un futuro sostenibile grazie a una considerevole parte della sua attività basata su bottiglie di PET riciclate, che vengono trasformate nella nostra schiuma PET, Kerdyn™ Green. Il successo di questa linea di business è tale che quest'anno aggiungeremo ulteriori capacità produttive, sia in Cina che in Messico. Ma la storia non finisce qui. La nostra impronta sostenibile cresce continuamente, per esempio con AMPRO™ BIO, la nostra gamma epossidica multiuso prodotta per il 40-60% da materiali di origine biologica.

Sul fronte dei progetti, negli scorsi mesi Gurit è stata coinvolta in alcuni significativi sviluppi, alcuni dei quali sono descritti in questo numero di Shape. Siamo orgogliosi di collaborare a varie iniziative sostenibili, come Oceanwings® e Norsepower Rotor Sails, che hanno una grande potenzialità per rivoluzionare il settore navale. Mi auguro che la lettura vi possa interessare, mentre ci aspettiamo un altro anno ricco di entusiasmo e di successi.

Cordiali saluti,

Rudolf Hadorn CEO
Febbraio 2020



Con passione per un futuro sostenibile

Una missione nell'energia eolica e nella leggerezza.

La Missione di Gurit è nell'energia eolica e nella leggerezza. Gurit è un protagonista globale nel settore delle energie rinnovabili, un aspetto chiave per un mondo più sostenibile. Gurit vuole essere un partner di sistema e concentra le proprie iniziative sulle pale delle turbine eoliche, con un'offerta esclusiva in termini di lavorazioni, kitting e materiali. Con una profonda conoscenza del processo di produzione delle pale e della catena di valore, Gurit contribuisce a incrementare la competitività dell'energia eolica e ne promuove la crescita sostenibile.

Oltre all'energia eolica, per applicazioni leggere, Gurit dispone di conoscenze e competenze che le permettono di fornire materiali ad alte prestazioni e soluzioni di ingegneria. Si tratta di una missione di cui essere fieri, ed è un'attività che serve una nobile causa. L'energia eolica è una tecnologia chiave per sostituire i combustibili fossili e ridurre le emissioni mondiali di gas serra a un livello accettabile. Il 25 per cento di Gurit è dedicato alla leggerezza, cioè rendere più leggere cose grosse e pesanti per ridurre l'energia necessaria per tenere le cose in movimento o per permettere un maggior carico utile. L'efficienza è la spinta principale.

Gurit ha ridefinito la sua Visione e la sua Missione

Le dichiarazioni della Visione, della Missione e dei Valori di un'azienda sono essenziali per determinare la direzione di tutto ciò che avviene all'interno dell'organizzazione e fuori. Esse permettono sia al personale che ai clienti di essere consapevoli di dove l'organizzazione sta andando e che cosa sta cercando di ottenere.

Quest'anno, Gurit ha aggiornato Visione, Missione e Valori per offrire una guida ai suoi dipendenti nel loro lavoro quotidiano. Il management di Gurit lo ha fatto durante un workshop che si è tenuto a dicembre 2019 presso la sede Gurit di Albacete, in Spagna. Una buona visione fornisce ispirazione e costituisce le fondamenta di un'azienda. **Con passione per un futuro sostenibile** è la nuova dichiarazione della Visione di Gurit.

La nostra Visione La nostra Missione

La nostra missione è nell'energia eolica e nell'alleggerimento dei materiali. Siamo partner di sistema globali per i clienti nell'energia eolica, in particolare per le pale delle turbine eoliche. Con le nostre offerte esclusive e la profonda conoscenza della catena di valore, contribuiamo a incrementare la competitività dell'energia eolica e ne promuoviamo la crescita sostenibile. Per le applicazioni di alleggerimento, utilizziamo le nostre conoscenze e le nostre competenze per offrire materiali ad elevate prestazioni e soluzioni di engineering.

Valori

Prima la sicurezza

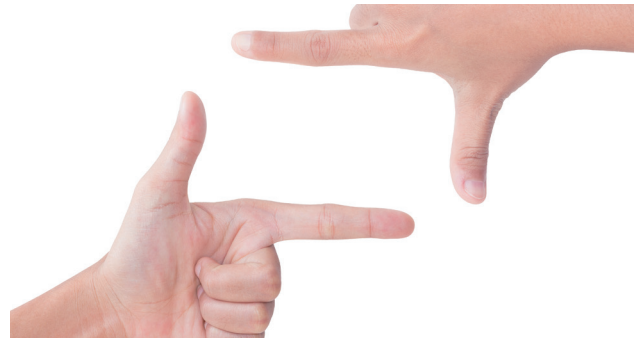
Gurit ha inoltre definito cinque valori che guideranno il personale nelle attività lavorative di tutti i giorni. Prima di tutto viene la **salute e la sicurezza** del nostro personale, dei partner e dei clienti. **Prima la sicurezza** guida il modo in cui progettiamo nuovi macchinari e apparecchiature, attività e processi aziendali e il modo in cui Gurit svolge la sua attività, con attenzione alla salute e alla sicurezza. Questo significa che i membri del personale di Gurit seguono protocolli e procedure, segnalano e sospendono il lavoro qualora la sicurezza sia compromessa. Per dare maggiore enfasi a questo valore, Gurit ha lanciato un'iniziativa aziendale che sarà realizzata nel corso del 2020 e non avrà mai fine: diventerà un'attività e un approccio permanenti.



Valori

Attenzione al cliente

Il secondo valore di Gurit è l'**attenzione al cliente**. Questo significa che ci si aspetta che i membri del personale orientino lavoro, prestazioni e innovazione, in base alle esigenze dei clienti, attuali e futuri. Questo significa anche che Gurit vuole innovare ed essere fortemente competitiva. Un'azienda senza clienti soddisfatti non può esistere.



Insieme per il successo

Questo conduce al nostro prossimo valore: **insieme per il successo**. Un'organizzazione può ottenere grandi risultati se tutti i talenti, le idee, le competenze e le risorse sono utilizzate nel modo migliore per una causa comune. Il successo non è quasi mai merito di un singolo essere umano, ma il risultato di un team che collabora efficacemente con passione. Questo significa che i dipendenti Gurit devono coltivare rispetto reciproco e tolleranza, agire onestamente e mantenere le promesse.



Ingegneria

L'**Ingegneria** è un altro principio guida e valore di Gurit. Quando opera in settori molto competitivi, un'azienda deve salvaguardare le proprie risorse, essere pronta ed efficiente e trovare i modi migliori, non limitarsi a seguire la strada più ovvia. Questo nell'interesse economico della competitività e del profitto. E questo deve essere fatto senza scendere a compromessi relativamente ad alcun altro valore, in particolare salute e sicurezza.



Sostenibilità

Ultimo, ma non meno importante, Gurit ha definito la **sostenibilità** come suo quinto valore, che entra anche nella dichiarazione della Missione dell'azienda. In tutto quello che facciamo ci prendiamo cura dell'ambiente naturale e sociale. I membri del personale di Gurit si comportano in modo responsabile assumendo, investendo e conducendo la propria attività in modo sostenibile e nel rispetto dei più elevati standard etici.



Il CEO di Gurit Rudolf Haddorn è lieto di fissare una chiara direzione come guida per il futuro. *“Le nostre nuove dichiarazioni della nostra Visione, della nostra Missione e dei nostri Valori segnano il sentiero verso il futuro di Gurit. Sono felice che abbiamo già fatto passi importanti per quanto riguarda la sostenibilità”.*

40 anni di X-Yachts

Insieme per il successo

Con 40 anni di esperienza nella produzione di imbarcazioni di lusso ad alte prestazioni, X-Yachts si è creata una reputazione invidiabile e, lungo il suo percorso, ha costruito alcuni yacht memorabili. Il lancio dell'X-4^o, nel 2019, ne consolida ulteriormente la reputazione come uno dei principali costruttori di yacht al mondo, grazie al perfetto equilibrio di lusso e prestazioni che caratterizza l'X-4^o.

“La schiuma Corecell M è stato un materiale prezioso per X-Yachts. Ai nostri yacht chiediamo prestazioni elevate e Corecell è un prodotto essenziale per permetterci di ottenerle. La schiuma ha ottime prestazioni nei pannelli a strati e grazie alla sua versatilità nelle tecniche sia di densità che di lavorazione, riusciamo a sfruttarla al massimo. Usiamo questa schiuma da molti anni e finora non abbiamo mai avuto problemi strutturali sui componenti di base”.

**Thomas Mielec,
Director of Design & Engineering, X-Yachts**

Il cantiere navale di X-Yachts è stato creato nel 1979. Lì, l'azienda ha progettato e costruito la sua gamma di yacht PureX, che ha vinto vari premi nella Regola Offshore Internazionale (International Offshore Rule: IOR) in competizioni a livello mondiale. Da qui, l'azienda ha in seguito sviluppato la famiglia Xcruising, destinata a chi vuole viaggiare con stile e comfort, e la gamma Xperformance, rivolta al mondo delle competizioni.

Gurit è orgogliosa di condividere una lunga storia con X-Yachts, prima collaborando, nel 2009, alla produzione dell'X65 e successivamente alle gamme Xcruising e Xperformance con i suoi materiali e le sue soluzioni di engineering. Shape ha parlato con Piet Heydorn, Regional Sales Manager EMEA di Gurit, che ha fornito altri dettagli a questa storia.

“Negli ultimi dieci anni X-Yachts ha prodotto alcuni straordinari yacht e noi siamo entusiasti di avere questa forte partnership e di avere avuto l'opportunità di contribuire alla loro storia di successo. X-Yachts e Gurit hanno collaborato molto strettamente per implementare le più recenti tecnologie di fascia alta nei loro yacht di serie, fra cui pre-kitting di precisione dei materiali e infusioni

epossidiche per produrre alcuni fra gli yacht da diporto e da competizione migliori al mondo. Grazie alle competenze e all'impegno nei confronti della qualità di X-Yachts, queste imbarcazioni dispongono di scafi molto leggeri, rigidi e resistenti, che in navigazione dimostrano prestazioni eccezionali con qualunque condizione meteo”.

Nel 2019 X-Yachts ha festeggiato il suo anniversario con il rilascio del nuovo X-4^o. Shape ha parlato con Thomas Mielec, Director of Design & Engineering di X-Yachts, che descrive l'X-4^o come uno *“yacht da diporto da dodici metri ad alte prestazioni, che unisce perfettamente qualità, prestazioni e stile alle caratteristiche di crociera”.*

X-Yachts è fiera della qualità e delle prestazioni dei suoi yacht e uno dei fattori chiave di queste prestazioni è costituito dai materiali utilizzati. L'X-4^o non fa differenza e comprende un insieme di materiali ad alte prestazioni forniti da Gurit, fra cui la schiuma Corecell™ M, il sistema di infusione epossidica PRIME™ 27 e Spabond™ 540LV.

La schiuma Corecell™ M è utilizzata per tutto lo scafo dello yacht per permettere una lavorazione affidabile e ad alte prestazioni grazie all'infusione a vuoto. La schiuma dimostra capacità particolarmente impressionanti di assorbimento dell'energia, il che la rende ideale per aree soggette a urti anche violenti. Questo garantisce a X-Yachts la fiducia che le sue imbarcazioni siano in grado di affrontare condizioni di mare anche difficili durante la navigazione o in competizione.



Crescita dell'energia eolica offshore

La domanda globale di energia sta ora crescendo più che mai e si tratta di una tendenza che non accenna a rallentare. Attualmente, questa maggiore domanda viene soddisfatta principalmente mediante l'utilizzo di combustibili fossili, ma sta crescendo la consapevolezza della necessità di ridurre le emissioni globali di carbonio.

Attualmente, la maggior parte dell'energia pulita è prodotta da centrali idroelettriche. Questo è comunque destinato a cambiare grazie alla forte crescita e ai progressi dell'energia eolica. Secondo North American Windpower, negli USA le turbine eoliche hanno già sorpassato le centrali idroelettriche come fonte di energia pulita.

La maggior parte dell'attuale energia di origine eolica è prodotta da turbine installate sulla terraferma, in quanto sono inizialmente più economiche da costruire e da mantenere, e l'energia può essere trasportata in modo più economico. Tuttavia, secondo l'Agenzia internazionale dell'energia (IEA), l'energia eolica offshore sta registrando una forte crescita, pari al 32% nel 2017 con un ulteriore 20% nel 2018, con previsione di solidi risultati per i successivi 5 anni.

Secondo il Global Wind Report del 2018, la capacità globale di produzione di energia eolica offshore era di 18,8 gigawatt (GW), che rappresenta circa il 4% dei 591 GW prodotti nel 2018 da generazione eolica. Entro il 2025 si prevede che la quota supererà il 10%, con una produzione totale di energia offshore che raggiungerà potenzialmente i 100 GW.

Il Regno Unito è pioniere nell'eolico offshore

Ad oggi, il Regno Unito è stato un protagonista chiave dei parchi eolici offshore, essendo circondato da acque poco profonde e da venti costanti. Attualmente, cinque dei sette parchi eolici di maggiore potenza si trovano qui. Quello più grande, Walney Extension, produce 659 megawatt (MW). Un risultato che comunque è destinato ad essere presto messo in ombra dai due impianti di Hornsea e di Dogger Bank.



Il parco eolico offshore di Walney

Il parco eolico di Hornsea è attualmente in costruzione nel Mare del Nord, al largo delle coste dell'Inghilterra. L'impianto consiste di 4 sottozone, ciascuna in grado di produrre 1-2 GW di energia, per una produzione massima di 6 GW. La costruzione della prima zona è iniziata nel gennaio del 2018 e le prime



turbine hanno cominciato ad alimentare la rete elettrica nazionale nel febbraio del 2019.

Il progetto eolico di “Dogger Bank” è ugualmente impressionante ed è destinato ad alimentare fino a 4,5 milioni di utenze domestiche tramite tre parchi eolici collegati, ciascuno con una capacità prevista di 1,2 GW: l’equivalente di circa il 5% della produzione stimata di elettricità in Gran Bretagna. L’impianto verrà costruito a circa 130 chilometri al largo delle coste britanniche coprendo un’area di 8.660 chilometri quadrati, con turbine poste a un’altezza di 260 metri, 70 metri più in alto delle maggiori turbine offshore oggi esistenti.

Crescita in Asia

Anche in Asia si sta assistendo a una crescita di investimenti in catene di fornitura e progetti continuativi. India e Vietnam sono ancora nelle prime fasi, ma secondo il Global Wind Report 2018 hanno potenzialità di eolico offshore pari a 60 GW e, rispettivamente, 27 GW. L’India ha fissato un traguardo di 5 GW entro il 2022 e di 30 GW entro il 2030.

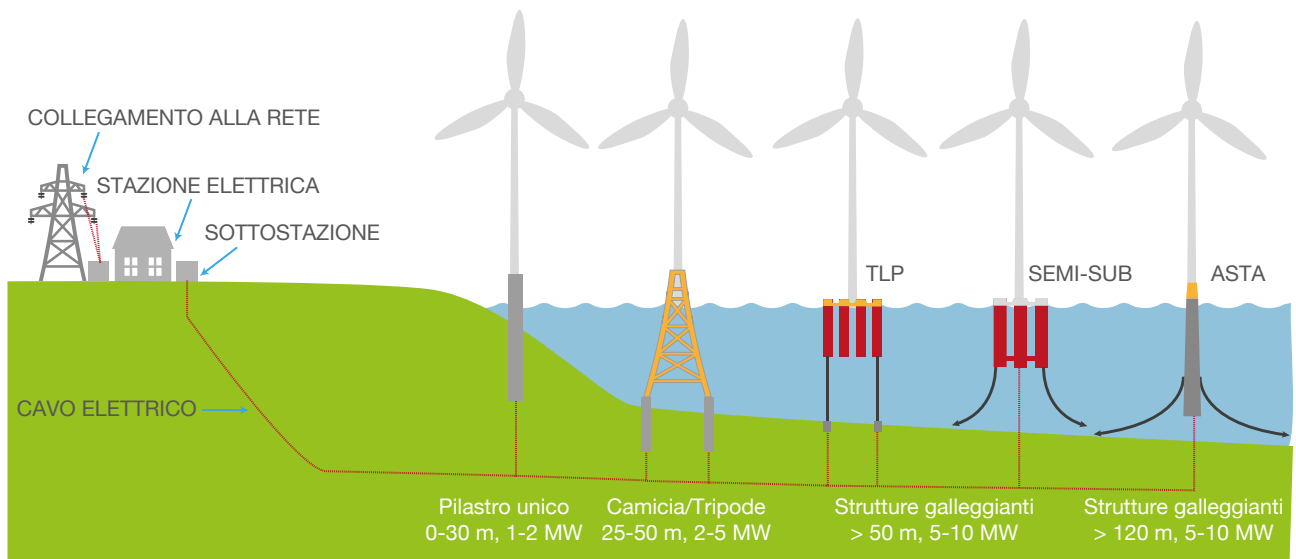
Anche il Giappone mostra potenzialità di crescita, a causa della sua necessità di rivolgersi all’eolico offshore per compensare una probabile riduzione della produzione di energia. Il governo giapponese ha approvato la legge per l’eolico offshore, che garantisce un chiaro mandato per individuare numerose aree per lo sviluppo dell’eolico offshore.

Le sfide aperte per le turbine offshore

Nonostante queste previsioni di crescita, le turbine offshore hanno delle sfide da affrontare. L’erosione del lato anteriore delle pale è ben documentata e causata dall’effetto combinato dell’impatto con la pioggia con quello, in generale, degli agenti atmosferici. Per una turbina sulla terraferma, la manutenzione è relativamente più semplice e la facile accessibilità facilita il ripristino delle pale. Quando però le turbine sono a 130 chilometri al largo, come nell’impianto di Dogger Bank, le cose diventano molto più difficili. Se le pale non sono soggette a una corretta manutenzione, l’erosione ne riduce l’efficienza aerodinamica, il che riduce la produzione e può, a lungo andare, compromettere la complessa struttura che sostiene la pala, se abbandonata a sé stessa.

Un altro problema delle turbine eoliche è la produzione di rumore. Il rumore prodotto dalle pale deriva dalla generazione di vortici sulle punte. Questo rumore, simile a un sibilo, viene trasportato dal vento e viene affrontato limitando la velocità delle punte delle pale offshore a un massimo di 70 m/s (circa 210 km/ora). Rumore a infrasuoni a bassa frequenza viene trasportato attraverso il suolo e può essere generato da macchinari come motoriduttori. Livelli inappropriati di infrasuoni sono spesso citati come origine di una gamma di impatti negativi sulla salute. Tuttavia, nel 2019 il National Health and Medical Research Council ha stabilito che non vi fosse alcuna prova che le turbine avessero un effetto diretto sulla salute. Lo studio sollecitava però ulteriori ricerche sugli effetti entro 1,5 chilometri dalle turbine.

Le prime turbine eoliche, progettate negli anni 80, producevano notevoli livelli di rumore a causa degli ingranaggi. I modelli più moderni collocano invece i rotori controvento rispetto alla turbina,



riducendo notevolmente il rumore e rendendo le turbine adatte per un utilizzo più diffuso. L'adozione di parchi eolici offshore colloca le turbine così lontane dalla terraferma che è di solito improbabile riuscire a udirne il rumore.

Le turbine offshore richiedono costi maggiori di installazione e di manutenzione e la tecnologia per trasportare a terra l'energia prodotta è costosa. Tuttavia, man mano che il settore diventa più maturo e con turbine di maggiori dimensioni che permettono ulteriori economie di scala, il costo per kWh prodotto è destinato a continuare a diminuire. La contropartita è che le turbine offshore tendono ad essere più efficienti quando la velocità del vento sia più prevedibile, costituiscono una minore interferenza con l'utilizzo del suolo e potenzialmente contribuiscono all'ecosistema marino, il quanto la loro struttura sottomarina agisce come una barriera corallina artificiale.

Offerta completa

Gurit è in una ottima posizione per approfittare di questa crescita, avendo scelto l'eolico come obiettivo strategico. Oggi Gurit offre una gamma completa ai clienti che costruiscono turbine sia sulla terraferma che offshore: lavorazioni per stampi di pale eoliche, materiali compositi e servizi di kitting.

Bing Chen, General Manager della Business unit Lavorazione di Gurit, spiega come: "Gurit è il maggiore produttore mondiale indipendente di stampi e di conseguenza è in grado di proporre un'offerta completa che comprende lo sviluppo di forme e stampi master fino a 100 metri di lunghezza, oltre a una gamma di servizi aggiuntivi che comprende sistemi di automazione degli stampi, servizi di installazione e sistemi di trasporto per pale delle turbine ed elementi delle torri".

Cavalletto di uno stampo per attrezzaggio Gurit





Imbarcazione da lavoro costruita con Corecell™ di Gurit, lavoratori che vanno e tornano dal parco eolico offshore

Materiali di base prodotti da PET riciclato

Sul fronte dei materiali, il Kerydn™ Green di Gurit, prodotto con fino al 100% di bottiglie in PET riciclate, è un materiale ambientalmente responsabile in linea con gli obiettivi dell'energia eolica.

Imbarcazioni da lavoro in missione

Una delle caratteristiche peculiari dei parchi eolici offshore è la necessità di avventurarsi al largo, sfidando le condizioni atmosferiche, per costruirli, mantenerli e ripararli. Le imbarcazioni da lavoro sono la scelta preferenziale, in quanto permettono un viaggio economico e forniscono una piattaforma di lavoro per gli equipaggi. Questi solidi battelli richiedono materiali dalle alte prestazioni e la schiuma Corecell™ M di Gurit è il materiale ideale per costruire barche ad alte prestazioni soggette alle condizioni che devono affrontare le piccole imbarcazioni che operano sotto costa.

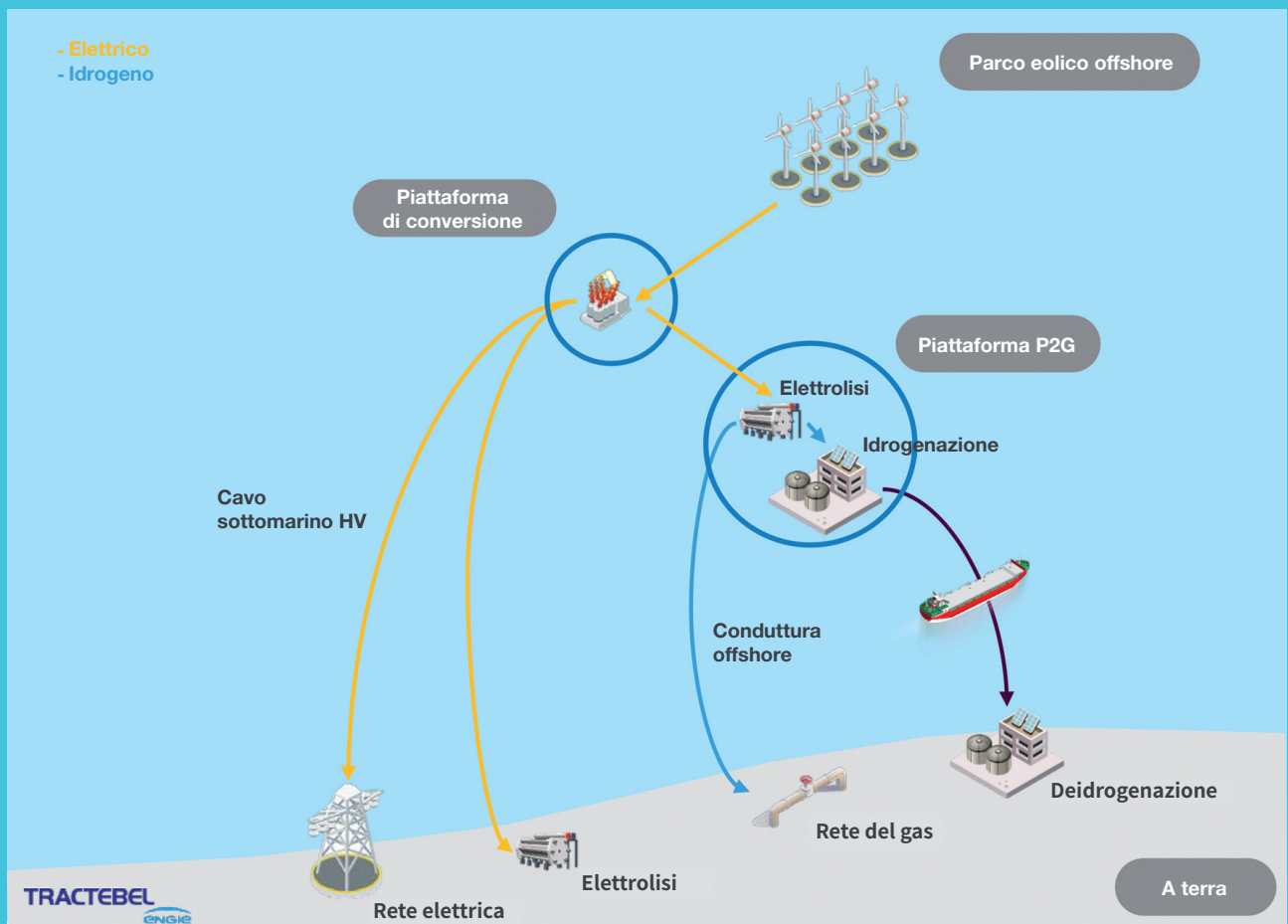
Shape ha parlato con l'Engineering Manager APAC di Gurit, Tony Stanton, che spiega come Gurit abbia un'ampia gamma di capacità anche in questo settore: *"Gurit offre ottimi materiali e un completo servizio di engineering senza rivali, che completa l'offerta di materiali e può garantire alle piccole imbarcazioni da lavoro che operano sotto costa la massima efficienza in termini di consumi. Grazie a un design SWATH (Small Waterplane Area Twin Hull), insieme all'engineering e ai materiali Gurit, i clienti possono contare su imbarcazioni da trasporto veloci, in grado di immergersi parzialmente per offrire una piattaforma di lavoro estremamente stabile"*.

Generazione di idrogeno verde con l'eolico offshore

La società di engineering Tractebel ha sviluppato una piattaforma offshore per la generazione di idrogeno grazie all'eolico. L'energia elettrica generata dalle turbine eoliche offshore viene convertita in idrogeno tramite l'elettrolisi. Con una potenza di 400 MW, si tratta di una installazione di scala industriale, che supera la produzione di altre soluzioni attualmente sul mercato. Permette la produzione di idrogeno "verde", senza produzione di CO₂, e può essere utilizzata nei gasdotti esistenti. I vantaggi sono diversi. Le naturali fluttuazioni del vento possono



essere facilmente assimilate, in quanto il processo elettrolitico per la produzione di idrogeno può essere facilmente scalato in base all'elettricità disponibile in un dato momento o in una certa stagione. Inoltre, l'infrastruttura esistente per i carburanti fossili, in particolare il gas naturale, potrebbe essere convertita per la produzione e il trasporto dell'idrogeno. Questo allevia il carico sulla rete elettrica esistente o permette di risparmiare i costi necessari per costruire linee di trasmissione dell'elettricità ai parchi offshore per la produzione di idrogeno. Le potenzialità sono molto elevate e si tratta certo di un'opportunità promettente per combattere i cambiamenti climatici.



Fonte: www.tractebel-engie.com

Salute e sicurezza

Realizzare una cultura della salute e della sicurezza

Salute e sicurezza sono fra le prime priorità di Gurit e “Prima la sicurezza” è diventato uno dei valori centrali dell’azienda, che guida i dipendenti nel loro lavoro quotidiano. Per poter riconoscere e correggere i potenziali rischi prima che possano verificarsi incidenti o problemi di salute, Gurit ha lanciato un’importante iniziativa finalizzata a realizzare una cultura della sicurezza che sia un approccio mentale permanente all’interno dell’azienda. A questo scopo è stato costituito un gruppo di lavoro interno con l’obiettivo di identificare le più importanti aree di azione, definire degli standard, avviare un’implementazione estesa all’intero gruppo e stabilire pratiche di segnalazione e di governance.

Il team di base del progetto

Questo gruppo è chiamato “Team di base del progetto” ed è guidato da Hannes Hauéis e Begoña Fernandez. Altri membri del team sono Per Olesen (BU Kitting), Emilio Esteban (BU Composite Materials), Kelvin Yao (BU Tooling), Salvatore Masi (BU Aerospace), Josep Fabregas (BU Balsa), Oscar Sanchis (Risorse umane) e Thomas Nauer (Marketing-Comunicazioni).

Sondaggio sulla percezione della sicurezza

Come primo passo, alla fine del 2019, tutti i dipendenti sono stati invitati a partecipare a un sondaggio sulla percezione della sicurezza. Per fare in modo di avere accesso a quanto appreso da altre aziende e adottare rapidamente le migliori pratiche più efficienti, Gurit ha incaricato un consulente esterno, Dupont Sustainable Solutions, per la parte del progetto finalizzata a creare un quadro di riferimento per la trasformazione della sicurezza.

Il Comitato esecutivo e il Team di progetto hanno tenuto un workshop di kick-off nel dicembre del 2019 e il senior management di Gurit è stato reso partecipe dell’iniziativa durante il meeting annuale del management, a gennaio. La leadership avrà un ruolo importante nel supportare e guidare l’iniziativa, rispettare le promesse, fornire indicazioni e condividere osservazioni. Tuttavia, in ultima analisi, il successo di questa iniziativa, cioè il numero di incidenti, infortuni e casi di malattia prevenuti, dipenderà dall’impegno, dal senso di urgenza e dal supporto di ogni singolo dipendente.

Quadro di riferimento per la trasformazione della sicurezza in Gurit

Ambizione	Implementazione	Risultati
La nostra ambizione è di avere zero infortuni e malattie correlati al lavoro	Ottimizzazione dei processi interni, allineamento con le migliori pratiche del settore, modifica della cultura dell’organizzazione	<ol style="list-style-type: none"> 1. Condizioni di lavoro sane e sicure 2. Maggiore consapevolezza dei rischi tramite formazione, supervisione e comunicazione 3. Metodi di lavoro più sicuri
	Gestione del programma Comitato di guida Comunicazione aziendale Gestione dei cambiamenti	
	Sicurezza aziendale Governance Standard Quattro processi e reportistica di base Standard e conformità ISO	
	Trasformazione culturale Workshop La leadership mantiene le promesse Programma di osservazione della sicurezza (STOP: Safety Observation Programme) concentrato su supervisori e operatori	



La curva di Bradley © 2020 DSS Sustainable Solutions. Tutti i diritti riservati.

Curva di Bradley

La Bradley Curve™ di DuPont™ è un benchmark riconosciuto a livello internazionale per le prestazioni in tema di sicurezza. È stata messa a punto nel 1995 dall'azienda DuPont e permette di comprendere meglio l'efficacia della cultura per la sicurezza di un'azienda. La curva di Bradley identifica quattro fasi di maturità della cultura per la sicurezza:


1. Reattiva: le persone non si assumono responsabilità e credono che gli incidenti avverranno.

2. Dipendente: le persone vedono la sicurezza come il seguire delle regole. Il tasso di incidenti decresce.

3. Indipendente: le persone si assumono delle responsabilità e credono di poter fare la differenza con le loro azioni. Gli incidenti si riducono ulteriormente.

4. Interdipendente: i team avvertono la proprietà e la responsabilità della cultura per la sicurezza. Ritengono che zero infortuni sia un obiettivo raggiungibile.

Maggiori informazioni sono disponibili nel seguente video:

 [www.consultdss.com/
bradley-curve-video](http://www.consultdss.com/bradley-curve-video)

5S

5S è una metodologia per organizzare qualunque luogo di lavoro per migliorarne la sicurezza e l'efficienza. È stato utilizzato in maniera pionieristica dalla Toyota Motor Company. La metodologia 5S consiste nei seguenti punti:

1 Classificare (Sort): individuare quali materiali o oggetti devono essere rimossi ordinandoli in base alla loro frequenza di utilizzo (giornaliera, settimanale, mensile).

2 Mettere in ordine (Set in order): avere una buona gestione visuale, in termini di quali oggetti sono necessari dove e quanti ne servono.

3 Pulire (Shine): fare le pulizie eliminando polvere e sporco. Rimuovere ogni eventuale rifiuto. Tenere traccia di eventuali attività che causano sporco o contaminazione. In questo modo i dipendenti possono concentrarsi sul lavorare in modo sicuro, liberi da distrazioni.

4 Standardizzare: le migliori pratiche devono essere **standardizzate** come procedure da applicare sul luogo di lavoro e cultura aziendale.

5 Sostenere: sostenere le buone pratiche non è facile, richiede molta disciplina, formazione, comunicazione e continuo sostegno da parte del management e di tutto il personale.

6 Sicurezza: è la quinta "S" del principio delle 5S. Significa che tutti i passi precedenti contribuiscono alla sicurezza, e che il metodo 5S non deve limitarsi a garantire la pulizia, ma deve allargarsi a tutti gli aspetti della sicurezza.

Intervista con Per Olesen

Chief Operating Officer (COO) del settore Kitting e membro del team di base del progetto Prima la sicurezza

Per, che cosa ti motiva come persona e come Operating Manager?

La mia molla è quella di migliorare insieme, come team.

Qual è la tua missione personale nella vita?

Fare del mio meglio ogni giorno per supportare la mia famiglia e i miei colleghi, senza dimenticarmi di me stesso.

Se avessi a disposizione tre aggettivi per descriverti, quali sceglieresti?

Onesto, collaborativo, determinato

Hai molta esperienza sia nelle operazioni che nel settore eolico. Quale è stata la tua principale motivazione quando hai accettato di entrare a far parte del team di base Prima la sicurezza di Gurit?

Quando sono entrato in azienda come responsabile delle operazioni, nessuno sembrava pensare alla sicurezza come a una **priorità**. Ho iniziato in JSB e, sinceramente, per me non è pensabile lavorare in un'azienda in cui la sicurezza non sia ai primi posti fra le priorità. Voglio che tutti tornino a casa senza infortuni e voglio che i leader si prendano le loro responsabilità.

In che modo un'azienda può realizzare una vera cultura della sicurezza, cosa credi sia più efficace?

Si tratta di un approccio ad alto livello che non si esaurisce nelle parole ma che si dimostra nel comportamento dei manager. Dobbiamo imparare a non parlare sempre e solo di quante consegne abbiamo fatto ieri, ma di interrogarci sulla sicurezza.

Quali sono le tipiche cause più importanti di incidenti e problemi di salute?

La gente cerca di lavorare rapidamente, di prendere la strada più facile e non quella più sicura. È possibile usare macchine pericolose se si hanno la giusta formazione e le giuste procedure. Le auto sono un buon esempio: possono essere armi pericolose che possono uccidere persone. Ogni settimana, guidatori ubriachi o che usano lo smartphone mentre guidano uccidono un sacco di persone. Ma, con una buona formazione, il giusto approccio mentale, disciplina e una buona manutenzione, oltre che alcune regole e conseguenze, guidare un'auto può essere reso un'attività più sicura.

In termini di sicurezza, qual è stata finora l'esperienza più importante nella tua carriera?

1. Fare in modo che l'organizzazione comprenda la piramide della sicurezza e la curva di Bradley.
2. Individuare e comprendere i rischi e cosa è necessario cambiare prima che avvenga l'incidente.
3. Comprendere la vera causa prima dietro ogni incidente e mettere in atto azioni rapide e accurate per mitigare eventuali rischi.

**“Definire obiettivi
realistici e supportare
il team, poi celebrare
insieme i risultati”**

Per Olesen



Per Olesen, 59 anni, Chief Operating Officer (COO) del settore Kitting, noto come il JSB dell'azienda, membro del Gruppo Gurit dal 2018. Vive in Danimarca ed è appena passato a una nuova casa fuori città. Per ama la natura e spesso fa escursioni a piedi o gioca a golf con gli amici in Danimarca o all'estero.

Quali sono le principali lezioni che hai imparato?

1. È possibile, ma richiede un duro lavoro, raggiungere il livello "Indipendente" della curva di Bradley. Le difficoltà si fanno vedere quando si cerca di raggiungere il passo successivo. Le persone non amano ricevere buoni suggerimenti dai colleghi.
2. Nell'80% dei casi non riusciamo a risalire alla vera causa prima. Saltiamo a conclusioni premature dopo il secondo "Perché". Il metodo è incredibilmente semplice: quando si verifica un problema, arrivare fino alla causa prima chiedendosi "Perché?" **cinque** volte.

Come percepisci gli attuali risultati in termini di sicurezza?

Credo che gran parte di Gurit sia a livello 1-2 della curva di Bradley. Dobbiamo ancora fare molta strada e anche il management deve cambiare il suo centro di attenzione.

Qual è la tua ricetta per il successo?

Definire obiettivi realistici e supportare il team, poi celebrare insieme i risultati.

A cosa daresti priorità per migliorare ulteriormente i risultati?

Continuare a rispettare le promesse e mettere i manager sotto pressione. La sicurezza è responsabilità dei manager e tutti i rischi possono essere gestiti.

Cosa ti aspetti da un manager o da un team leader quando si parla di sicurezza?

Comprendere la sicurezza ed essere sempre un buon ambasciatore. Non tollerare mai una situazione di insicurezza senza prendere provvedimenti.

Un luogo di lavoro sicuro mette a repentaglio i profitti?

Credo che sicurezza, qualità, 5S, miglioramento e costi vadano di pari passo. In tutte le situazioni dobbiamo trovare il giusto livello, poiché possiamo esagerare in tutto, fino a finire fuori mercato.

In che modo un dipendente può contribuire a un ambiente di lavoro salutare?

1. Prendersi cura di sé stesso
2. Prendersi cura dei colleghi
3. Seguire le regole e le istruzioni
4. Fermarsi quando ci sia un dubbio



Gara di barche ad energia solare



Piloti entusiasti dell'equipaggio TU Delft Solar Boat

Il Monaco Solar & Energy Boat Challenge è dal 2014 una competizione innovativa per imbarcazioni spinte da energia solare o altre fonti rinnovabili, in cui gli equipaggi si sfidano utilizzando solo fonti di energia pulite. È la più grande competizione internazionale per barche a energia solare con 34 equipaggi, fra cui 22 università, che si sono sfidati nel luglio del 2019 a Monaco.

Uno degli equipaggi universitari era quello del Solar Team della Delft University of Technology, in Olanda, che ha gareggiato nella classe Offshore. In una competizione dove velocità, agilità ed efficienza sono essenziali per il risultato, materiali compositi leggeri sono indispensabili nel progetto dell'imbarcazione. Gurit è stata orgogliosa di avere potuto supportare l'equipaggio TU Delft Solar Team nella corsa al podio con la sua gamma di materiali.

La classe Offshore prevede una competizione in mare aperto. Il primo giorno, le imbarcazioni hanno percorso il tratto di mare fra Monaco e Ventimiglia, per una lunghezza di circa 30 chilometri. Nella fase successiva la distanza è stata raddoppiata, per cui gli equipaggi avevano bisogno di materiali che non fossero solo leggeri, ma che garantissero anche un'ottima resistenza, per superare le difficili condizioni che avrebbero incontrato.

Nella prima gara l'equipaggio Solar Team si è piazzato terzo, con un tempo di 1 ora e 10 minuti, definendo un nuovo record per la barca di 35 km/ora. Purtroppo, al termine della gara l'equipaggio ha scoperto alcuni problemi nei cavi di collegamento fra i pannelli solari e i sistemi elettrici. La decisione è stata quella di rimuovere i pannelli solari per la gara successiva, in modo da impedire ulteriori danni e garantire la sicurezza dell'equipaggio.

La fase successiva prevedeva di percorrere due volte lo stesso percorso, consecutivamente. Questa volta, però, l'equipaggio aveva l'ulteriore problema di poter contare solo sull'energia già immagazzinata sulla barca, senza pannelli solari per generarne altra durante il percorso.

per un tempo complessivo di 4 ore e 14 minuti, con un'ora netta di vantaggio sul secondo arrivato! Grazie a questo risultato, l'equipaggio ha conquistato il titolo di campione del mondo dell'intera competizione, nella classe Offshore.

Oltre a un buon engineering e alle scelte di progettazione, certamente anche i materiali di alta qualità di Gurit hanno contribuito a questo successo. L'equipaggio TU Delft ha utilizzato un set di materiali forniti dal Bouwmeester Advanced Composites, distributore di Gurit ad Amsterdam. Il battello è stato costruito utilizzando Ampreg™ 30, il nuovo sistema di laminazione a umido di Gurit, gli adesivi Spabond™ 340LV, il prepreg ad alte prestazioni SE 84LV e la schiuma Corecell™



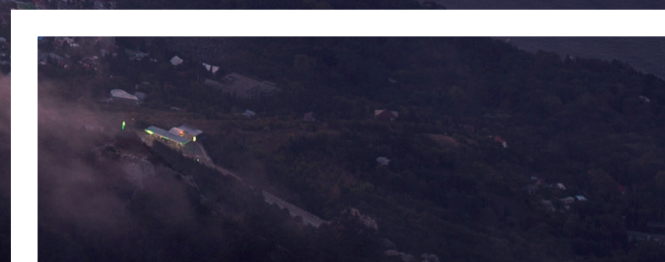
L'equipaggio TU Delft è partito alla grande, arrivando in testa dopo il primo giro, nonostante la dura competizione da parte delle altre imbarcazioni. Grazie all'efficiente sistema di propulsione della barca e al basso peso dei materiali compositi non è stato necessario alcun pit stop per ricaricare le batterie e l'equipaggio ha potuto percorrere il secondo giro con un vantaggio di tempo essenziale rispetto agli altri concorrenti, che hanno avuto bisogno di una ricarica. Il duro lavoro dell'ultimo anno e le scelte fatte in fase di progettazione hanno ripagato l'equipaggio, che ha portato a termine il secondo giro in 2 ore e 12 minuti

M80, per la sua eccezionale resistenza agli impatti e il basso peso.

Il duro lavoro, la determinazione e le scelte di progetto dell'equipaggio TU Delft hanno pagato, permettendo ai ragazzi di tornare a casa campioni del mondo. Congratulazioni!



Il futuro di un'aviazione più sostenibile



Attualmente assistiamo a un grande interesse nei confronti della riduzione delle emissioni di CO₂ e della possibilità di realizzare forme di trasporto più pulite e più attente all'ambiente. Molte auto utilizzano già motori elettrici e alcuni produttori presto ridurranno o elimineranno del tutto la produzione di motori a combustione. Nel settore delle navi da trasporto si sta puntando all'utilizzo del vento per migliorare l'efficienza (si veda l'articolo sulle vele a rotore a pagina 40), mentre i traghetti passeggeri utilizzano spesso soluzioni elettriche o ibride. Quali sono, invece, le possibilità che quello aerospaziale diventi un sistema di trasporto più pulito?

Secondo l'Agenzia internazionale dell'energia (IEA), il trasporto aereo sta facendo registrare una vera e propria esplosione e si stima che il numero di passeggeri dovrebbe raddoppiare nel corso dei prossimi vent'anni. Attualmente, il trasporto aereo produce il 2,5% delle emissioni globali di biossido di carbonio e le previsioni lasciano supporre che assisteremo a un significativo incremento entro il 2030.

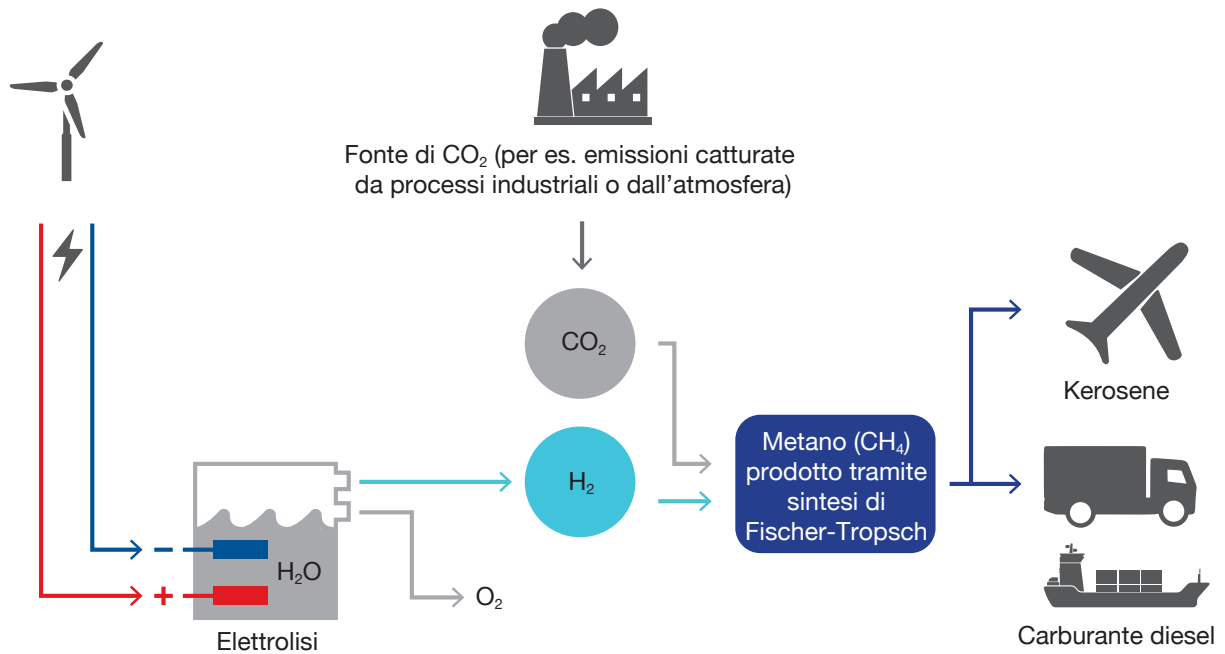
I biocarburanti sono un'opzione percorribile?

Il settore si è impegnata a ridurre le proprie emissioni del 50% rispetto ai livelli del 2005 entro il 2050. Una tecnologia che gli aerei potrebbero potenzialmente adottare per raggiungere questo traguardo è quella delle miscele di biocarburanti. Il primo volo a usare questa tecnologia è avvenuto nel 2008 e da allora altri 150.000 voli hanno usato biocarburanti. Per alcuni, i biocarburanti sono il modo migliore con cui settore del trasporto aereo potrebbe ridurre la sua impronta di carbonio. La NASA ha determinato che con una miscela al 50% di biocarburanti, l'inquinamento dell'aria potrebbe essere ridotto dal 50 al 70 per cento.

Il problema, però, consiste nella produzione e nella distribuzione del carburante. Attualmente solo cinque aeroporti sono dotati di regolari sistemi di distribuzione del biocarburante, mentre alcuni altri permettono un rifornimento occasionale. Sul fronte della produzione, nel 2018 sono stati prodotti circa 15 milioni di litri, che rappresentano meno dello 0,1% di tutto il carburante per aviazione consumato. Una cifra che andrebbe quindi ampliata in modo significativo per diventare una soluzione realistica. Un altro problema dei biocarburanti è che mettono in pericolo le coltivazioni alimentari, in quanto vengono estratti dalle stesse fonti e i coltivatori potrebbero scegliere di produrre biocarburanti invece di cibo. Il rischio deve essere gestito attivamente e potrebbe essere mitigato utilizzando sottoprodotti dell'agricoltura o materie prime che possano crescere nel deserto, irrigate con acqua di mare.



I carburanti sintetici possono essere utilizzati negli attuali motori di aerei



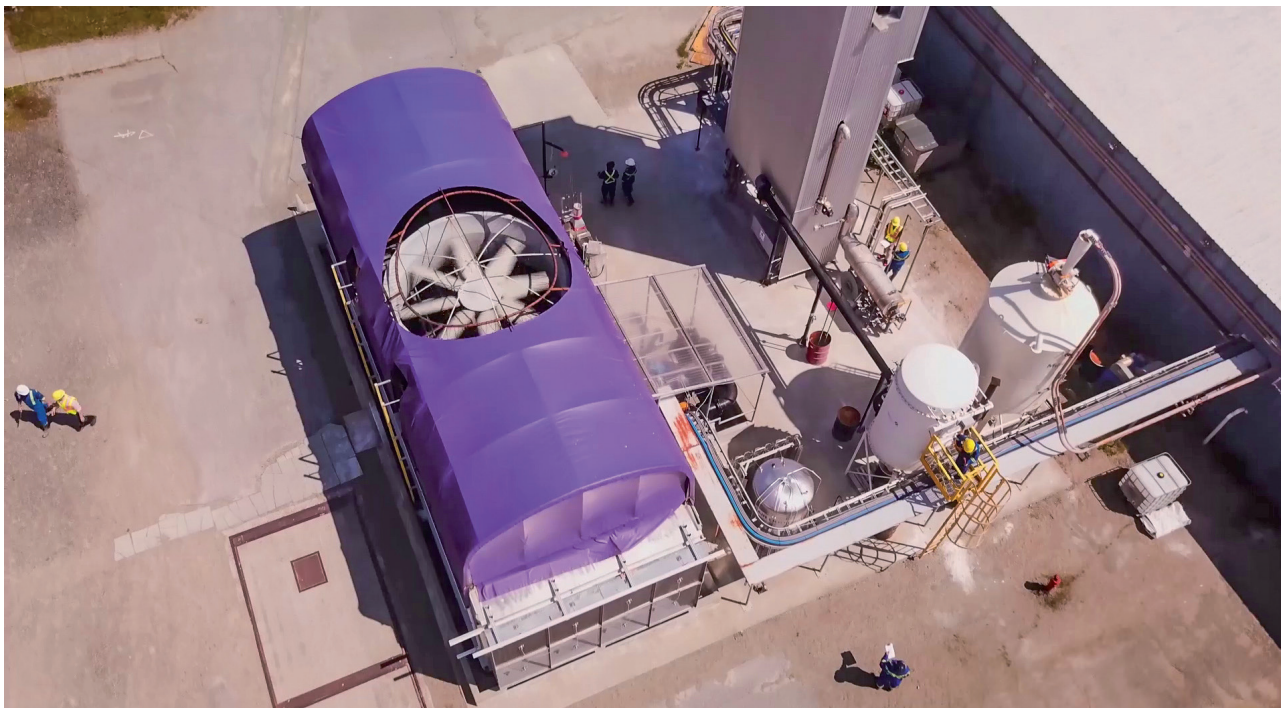
Produzione di carburanti sintetici

Carburanti sintetici che catturano carbonio durante la loro produzione

Oggi esiste la possibilità tecnologica di produrre carburanti sintetici, privi di carbonio, il cui processo produttivo cattura CO₂. Questa tecnologia, anche se ancora costosa, può apportare un importante contributo nel limitare il riscaldamento globale e i vantaggi sono molteplici. I carburanti sintetici possono essere utilizzati nei motori a combustione esistenti, nell'ambito dell'infrastruttura per la distribuzione del carburante già in essere, e possono anche essere miscelati con i carburanti tradizionali. Per quanto riguarda il processo di produzione, un requisito fondamentale è l'utilizzo di energia rinnovabile, come quella eolica, per trasformare l'acqua in idrogeno. Per completare il processo, viene prodotto un carburante liquido aggiungendo carbone, catturato dall'aria o derivante da processi industriali. Il risultato è un carburante sintetico che può essere kerosene, diesel o qualunque altro carburante tradizionale.

Il peso delle batterie deprime l'adozione dei motori elettrici

I motori elettrici sono un altro metodo che il settore sta prendendo in considerazione. All'Air Show di Parigi del 2019 è stato presentato il prototipo del primo aereo passeggeri commerciale interamente elettrico. Il velivolo è relativamente piccolo per essere un aereo passeggeri ed è in grado di ospitare solo 9 persone. Tuttavia è la dimostrazione di un passo in direzione di una nuova era. Attualmente, l'energia elettrica non è del tutto pronta per i grandi aerei. Le batterie sono troppo pesanti e inefficienti. Per auto, treni e imbarcazioni, la tecnologia potrebbe essere adatta ma nell'aerospazio, la notevole massa ha un impatto molto più rilevante sul consumo di energia. Possiamo comunque intanto vedere questa tecnologia adottata per aerei a corto raggio. Quando la tecnologia elettrica e delle batterie migliorerà ulteriormente, potremo un giorno vederla impiegata nei più grandi aerei passeggeri per lunghe distanze, magari come sistemi ibridi.



Impianto pilota di cattura diretta di carbonio dall'aria di Carbon Engineering

Leggerezza come fattore chiave di innovazione

Poiché la massa di un aereo ha un impatto significativo sul suo consumo di energia e sui livelli delle emissioni, l'alleggerimento di queste strutture è qualcosa che può essere realizzata già oggi e che continuerà ad essere impiegata negli sviluppi futuri. La gamma prepreg di Gurit è un'ottima scelta per gli elevati requisiti del settore aerospaziale, in grado di soddisfare gli standard in tema antincendio, di fumo e tossicità con un materiale efficiente e leggero.

Shape ha parlato con Michael Muser, General Manager di Aero, che spiega come le competenze di Gurit permettano di ridurre il peso dell'interno di un aereo. *“Le nostre capacità e conoscenze negli interni degli aerei non sono seconde a nessuno. Lavoriamo in questo segmento da molti anni e abbiamo sviluppato una gamma di prodotti specifici per questo mercato. Le nostre competenze e la nostra gamma di prodotti ci permettono di essere flessibili e sensibili ai problemi di peso, con la capacità di adattarci a variazioni di prodotti, stretti tempi di consegna e rigidi standard in termini di sicurezza”.*

Attualmente si prevede che il settore aerospaziale continuerà a crescere nei prossimi anni. Tuttavia, la tecnologia per ridurre l'impronta di carbonio in questo settore è ancora da definire. Forse nel breve termine vedremo un maggiore utilizzo di biocarburanti, con maggiori capacità produttive, in attesa che il progresso della tecnologia permetta un passaggio a motori elettrici o ibridi. Solo il tempo ce lo dirà.



I materiali prepreg di Gurit possono permettere agli aerei di diventare più efficienti, consumando meno carburante

Innovazioni nell'automazione dell'attrezzaggio

Gurit Tooling è il maggiore produttore indipendente al mondo di forme e stampi per pale di turbine eoliche. Queste capacità, tuttavia, vanno oltre gli stampi per pale di turbine eoliche e permettono di fornire sistemi di supporto completi per i clienti del settore eolico e capacità di realizzazione di stampi per altri settori industriali. Oggi Gurit Tooling impiega oltre 600 dipendenti altamente specializzati, dedicati alla progettazione, l'ingegnerizzazione e la produzione di utensili compositi. L'ampia esperienza acquisita dal team lavorando con produttori internazionali di pale ha fornito a Gurit Tooling le competenze e le soluzioni per proporre miglioramenti nell'efficienza dell'automazione della produzione nel settore dell'energia eolica.

Un sistema di cerniere modulare

Due dei prodotti sviluppati in base a queste competenze sono i sistemi di cerniere V58 e GTA500. Questi sistemi di cerniere modulari consentono ai produttori una maggiore efficienza e permettono l'installazione più veloce nel settore. La modularità permette alle cerniere di essere installate su sistemi esistenti e di svilupparsi insieme ai cambiamenti del mercato. La durata è assicurata grazie alla semplificazione del sistema idraulico, alle migliori protezioni contro i detriti, al completo supporto tecnico e ai due anni di garanzia con assistenza globale.

Vantaggi di automazione per i produttori di pale eoliche

Le nuove funzionalità di automazione andranno a tutto vantaggio dei produttori di pale, permettendo tempi di lavorazione ripetibili, precisi e affidabili, riducendo la necessità che il personale svolga attività specializzate e la relativa formazione. Queste attività possono invece essere affidate ai nostri operatori specializzati, in possesso delle competenze e dell'esperienza necessarie, permettendo rapidi interventi in aree remote con limitata disponibilità di personale.

Non solo il sistema di cerniere può essere grandemente ottimizzato mediante le funzionalità di ottimazione: lo stesso vale per i sistemi di fissaggio e di allineamento degli stampi, oltre che per il sistema di sollevamento "shear web". Si tratta in tutti i casi di sviluppo di prodotti che facilitano i processi di produzione e che sono disponibili in tutto il mondo tramite la rete di assistenza Gurit.



Come funzionano le nuove cerniere?

Le nuove cerniere hanno la stessa interfaccia utente di quelle precedenti e quindi la manipolazione è simile. Tuttavia, esse impiegano sensori e sistemi di feedback più avanzati per semplificare la ricerca dei guasti, riducendo i potenziali tempi di fermo. Offrono livelli superiori di controllo di supervisione e permettono una condivisione di dati di tipo industria 4.0, oltre che la raccolta dei dati di processo per l'analisi e il miglioramento dei processi, per esempio per permettere l'ottimizzazione dei tempi di lavorazione.

Un altro aspetto è il fatto che le turbine eoliche hanno dimensioni sempre maggiori, il che comporta richieste più stringenti anche sul sistema di cerniere. Questi nuovi sistemi di cerniere sono modulari e quindi permettono l'aggiunta di cerniere il che, a sua volta, permette di prevedere stampi più grandi. Gli attuali sistemi possono essere configurati per lavorare senza problemi con stampi di dimensioni fino a 150 metri. Uno dei punti di forza di Gurit è sempre stato quello di adattare le soluzioni alle richieste e ai requisiti dei clienti attraverso funzionalità speciali e altre forme di personalizzazione, e questo è vero anche questa volta.

Automazione dell'attrezzaggio: il futuro

Storicamente, i principali sviluppi nel settore dell'attrezzaggio hanno riguardato l'automazione dei sistemi di rotazione, fissaggio e allineamento degli stampi, i sollevatori "shear web", i sistemi di taglio e di foratura dell'estremità di base, l'implementazione della piastra di base o i sistemi di accoppiamento delle pale sezionate. Tuttavia, nei prossimi anni, ci si aspetta che la tendenza si sposterà verso l'automazione e alla raccolta e della disposizione per i materiali in fibra e di base, i sistemi di trattenimento del guscio e i sistemi di integrazione del tipo Industria 4.0, con analisi di ampie quantità di dati a scopo di ottimizzazione.



“A confronto delle tecniche di chiusura degli stampi non automatizzate, questi sistemi di cerniere riducono il tempo di chiusura da 45 minuti a circa 6 minuti, un salto considerevole. Inoltre, il nuovo design riesce anche a ridurre il tempo, il costo e la complessità della preparazione”.

Soren Hauch Groth, Site Manager delle operazioni
Gurit Tooling a Montreal, Canada.



SPABOND™ – l'adesivo di prima scelta





Negli ultimi anni, le turbine eoliche sono cresciute sia in dimensioni che in potenza. Questo ha costretto i produttori a ricorrere a materiali e adesivi con proprietà meccaniche superiori per supportare pesi e dimensioni maggiori. Quella degli adesivi epossidici rafforzati sta diventando rapidamente la tecnologia preferita per la produzione di pale per turbine eoliche grazie ai suoi notevoli vantaggi rispetto agli adesivi epossidici a base di vetro e a quelli a base di metil-metacrilato (MMA) e di poliuretano (PU). Con il rilascio di Spabond™ Serie 800 da parte di Gurit, questi vantaggi vanno oltre le sole prestazioni meccaniche.

Spabond™ 840 di Gurit è il primo sistema della nuova serie ed è la scelta ideale per il fissaggio di grandi strutture come le pale delle turbine eoliche. Si tratta di un adesivo rafforzato economico e dalle elevate prestazioni, con buone proprietà termiche e meccaniche. Una delle caratteristiche esclusive di Spabond™ 840 è che pur richiedendo al costruttore un prolungato periodo di lavoro per l'applicazione dell'adesivo, la composizione innovativa permette un rapido indurimento in sole 2 ore alla temperatura di 70 °C, migliorando l'efficienza e in ultimo riducendo il tempo di produzione della pala eolica.

Un altro vantaggio chiave di Spabond™ 840 è il significativo miglioramento delle proprietà di salute e sicurezza a confronto di prodotti confrontabili. A questo proposito, è formulato con la tecnologia Gurit a riflessione di luce, che permette agli utilizzatori di rilevare gocce non più grandi di 1 mm con una normale lampada UV. Questo può essere uno strumento efficace in termini di salute e sicurezza per individuare eventuali contaminazioni, oltre a permettere l'ispezione della linea di adesione per verificare che sia stata applicata una quantità adeguata di adesivo e individuare eventuali lacune.

Dalla data del suo rilascio, il nuovo adesivo è stato bene accolto dai produttori di pale per turbine eoliche, che riconoscono i vantaggi che offre rispetto ai vecchi adesivi con vetro e ad altri adesivi rafforzati disponibili oggi sul mercato.



“Spabond 840 permette una significativa riduzione nei tempi dei cicli di produzione delle pale eoliche”.

Paul Pfitzer, Technical Support Engineer



Grattacieli: aspetto metallico con prestazioni composite

Pensiline a One Blackfriars, Londra



One Blackfriars, la nuova iconica torre residenziale a Bankside, Londra, è nota informalmente come “il vaso” per la sua forma e compete, in quanto ad attenzione, con “The Shard” (la scheggia), “The Gherkin” (il cetriolo) e “The Trellis” (il traliccio). Grazie alla tecnologia dei materiali compositi e a Gurit Composite Engineering, l'edificio ha altre caratteristiche, a pian terreno, che lo rendono unico: tre esclusive pensiline di ingresso, lunghe 14 metri, ciascuna sorretta da una sottile gamba.

Ian Simpson, di SimpsonHaugh, il premiato studio di architettura che ha realizzato il progetto, descrive in questo modo le tre pensiline: *“Annunciano l'ingresso e offrono protezione agli utenti che scendono dall'auto. Inoltre proteggono dal vento i pedoni che percorrono Blackfriars Road. Le pensiline sono viste come un arredo urbano e si distinguono come elementi indipendenti. Ciascuna è immaginata come l'ala di un aereo, fatta di metallo lucido”.*

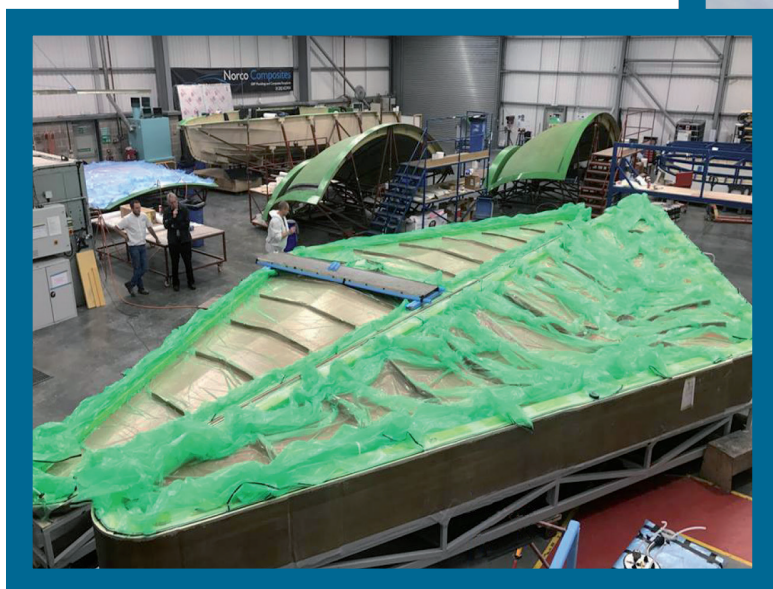
Le pensiline, però, non sono fatte di “metallo lucido” ma di materiali compositi, pensati per offrire un aspetto metallico cercato dall'architetto, ma con ulteriori vantaggi. I materiali compositi hanno una finitura molto liscia e resistente alla corrosione e pesano molto poco rispetto ai materiali tradizionali. Questo permette alle colonne di sostegno di essere molto sottili, senza il rischio che le pensiline vibrino quando sono soggette a un forte vento.

Gurit Composite Engineering ha utilizzato un software di analisi agli elementi finiti (FEA) avanzato per predire le frequenze naturali di vibrazione della struttura, inclusa la colonna e il suo collegamento alla base in cemento. Queste frequenze sono poi state confrontate con le misurazioni effettuate nella galleria del vento e con la teoria aereo-elastica insieme a un consulente specializzato.

La costruzione delle pensiline è avvenuta utilizzando un materiale composito a base di fibra di vetro con un nucleo di schiuma strutturale infusa di resina. L'aspetto metallico è stato ottenuto mediante un rivestimento metallico consistente del 95% di polvere metallica oltre a un legante in resina spruzzato sugli stampi.

Un'attenzione considerevole è stata prestata durante la congiunzione degli stampi superiori e inferiori, per fare in modo che ciascuna pensilina avesse l'aspetto di un singolo pezzo di metallo. Sono stati ideati raccordi speciali per permettere a ogni pensilina di essere fissata separatamente. Questo ha permesso al costruttore, Norco GRP, di risparmiare tempo e offre un aspetto molto convincente di singolo pezzo metallico. Le tre pensiline rappresentano un ingresso adeguato a questa prestigiosa costruzione.

Questo progetto è un altro esempio di successo di come in architettura i materiali compositi possano essere utilizzati in sostituzione di altri materiali tradizionali. In questo caso il materiale composito ha offerto vari vantaggi rispetto a una struttura metallica, pur conservando la visione metallica del progettista.



Le pensiline in fase di costruzione presso Norco Composites



Conto alla rovescia per la Coppa America



La Coppa America è l'evento di punta delle competizioni veliche, in cui gli equipaggi non risparmiano né sforzo né denaro pur di salire in cima al podio. Ogni regata attira i principali navigatori, tecnici e progettisti al mondo, ciascuno con lo scopo di migliorare le prestazioni della propria barca. Nel 2021, gli equipaggi in gara si daranno appuntamento in Nuova Zelanda per dare il via alla sfida per conquistare la 36a Coppa America.

Fondata nel 1851

La competizione ha una ricca storia che risale al 1851, il che la rende il trofeo più antico dello sport internazionale. Nel corso degli anni, le barche sono cambiate notevolmente in termini sia di design che di costruzione. Nei tempi più recenti, l'avvento del foiling ha rappresentato probabilmente il più grande cambiamento: l'AC72, nell'edizione del 2013 della Coppa America è stata la prima imbarcazione a utilizzare questa tecnologia. Questa tecnologia ha continuato a svilupparsi man mano che i materiali sono diventati più leggeri e il design è migliorato fino a quello che abbiamo oggi: monosci fiiling in grado di raggiungere velocità fino ai 50 nodi.

Tornano i monosci

La 36a edizione della Coppa America vede il ritorno dei monosci. Ciascuno dei monosci da 23 metri può essere dotato di due canting foil a "T", doppia randa skinned e niente chiglia. Come sempre per le regate della Coppa America, le squadre spingono design e tecnologia fino ai limiti estremi. Nel momento della scrittura di questo articolo, American Magic, Luna Rossa Prada Pirelli (Italia), INEOS TEAM UK ed Emirates Team New Zealand hanno tutti lanciato un AC75 e i primi video mostrano che questa regata sarà davvero spettacolare!





Barche da regata che si affidano a materiali Gurit

Per produrre una barca da regata vincente, le squadre hanno bisogno di materiali vincenti. Gurit ha una lunga storia nel supportare varie squadre con le ultime novità delle tecnologie dei materiali compositi, per soddisfarne le esigenze. Una di queste squadre è Emirates Team New Zealand, il cui rapporto con Gurit risale al 1995, che oltre ad avvalersi della collaborazione con Gurit, l'ha nominata Fornitore Ufficiale per la campagna di difesa della 36a Coppa America. Il Regional Sector Lead for Marine APAC di Gurit, Seal Jeffery, è entusiasta di far parte di questa collaborazione: *“Questa collaborazione, che riguarda i materiali compositi avanzati di Gurit, offre a Emirates Team New Zealand la possibilità di costruire queste barche da regata di fascia alta e permette a Gurit di mostrare le proprie capacità nella manifestazione di punta degli eventi velici”.*

Uno dei principali materiali che Gurit fornisce per le imbarcazioni da regata di fascia alta e a varie squadre che partecipano alla Coppa America è il prepreg in fibra di carbonio. Il prepreg Gurit SE 84 ad alte prestazioni è ben noto nel settore marittimo come un materiale che offre un ottimo equilibrio fra proprietà meccaniche e minimo peso. Alcune delle squadre in gara utilizzano questa tecnologia per minimizzare il peso della loro imbarcazione, nella speranza di conquistare tempo prezioso durante la gara.

Shape ha parlato con il Construction Manager di Emirates Team New Zealand, Geoff Senior, che conferma la sua preferenza per il prepreg di Gurit. *“Emirates Team New Zealand è lieta di lavorare con Gurit in vista della difesa della 36a Coppa America nel 2021. Il prepreg Gurit in fibra di carbonio è largamente considerato il prodotto migliore nel settore della cantieristica. La gamma di ulteriori prodotti e assistenza offerti dallo staff di Gurit è una parte essenziale delle complesse attività cantieristiche che attendono Emirates Team New Zealand, in quanto materiali, engineering e scadenze costruttive saranno spinte ai loro massimi”.*

Team innovativi come quelli che partecipano alla Coppa America aprono la strada per nuovi design e nuove tecnologie. Questi sviluppi spesso prefigurano quelli che appariranno nella prossima generazione della navigazione e del foiling e Gurit è orgogliosa di far parte di questo sviluppo.

La lotta per vincere il premio più ambito, la Coppa America, inizia con la Coppa Prada a gennaio-febbraio 2021 ad Auckland, Nuova Zelanda, in cui gli equipaggi si sfideranno per determinare quale squadra sfiderà il difensore della Coppa America, Emirates Team New Zealand. Il vincitore della Coppa Prada competerà quindi in una gara testa a testa con Emirates Team New Zealand e il primo che vincerà 7 regate sarà incoronato vincitore della 36a Coppa America.

Gurit fa i suoi migliori auguri a tutti gli equipaggi in gara e non vede l'ora di poter seguire le gare.

Centro di eccellenza per la gamma di prodotti di formulazione Gurit

Intervista con Matthew Muhlenkamp, Site Manager di Newport (UK)

Prima di entrare in Gurit, nel 2010, Matthew aveva già una consolidata familiarità con i materiali compositi e i loro vantaggi, sia come appassionato di navigazione che a livello professionale, come costruttore di alberi per imbarcazioni. Nel 2018, Matthew Muhlenkamp è stato nominato Director of Formulated Materials e gestisce attualmente lo stabilimento Gurit di Newport, sull'Isola di Wight. Shape ha avuto la possibilità di intervistarlo.

Matthew, ci dici qualcosa di più sulla tua storia?

Prima di passare alla Business Unit Composite Materials, nel luglio del 2018, ho lavorato nella Business Unit Tooling dal Maggio 2010. Sono stato in varie sedi ricoprendo vari ruoli, fra cui Gestione progetti, Vendite e Operazioni. Prima di entrare in Gurit ho lavorato nel settore marittimo come produttore di alberi, utilizzando materiali prepreg.

Che cosa ti spinge?

Professionalmente, sono spinto dal desiderio di soddisfare le esigenze del cliente, deve essere un ricordo di quando mi occupavo di vendite. A livello personale mi piace apprendere nuove competenze, incontrare culture diverse e sperimentare cose nuove.

Come appassionato di navigazione, sei sempre stato interessato alla competizione e cercare di andare più veloce?

È impossibile salire su una barca e non gareggiare! C'è sempre modo per andare un po' più veloci. Anche durante una gita in barca rilassante, sei sempre impegnato a raggiungere la barca che ti sta davanti.

Quando hai partecipato alla tua prima regata?

Avevo 13 anni. Era fine ottobre, ero sul lago Michigan. Era anche la prima volta che navigavo sotto la neve e che vedevo acqua fino all'orizzonte.

Cosa ti tiene sveglio la notte?

Più recentemente è la situazione politica e come gestire le nuove condizioni commerciali che molte volte mi hanno tenuto sveglio.

Venendo da un'esperienza nel settore eolico e del tooling, quale ruolo ha avuto per te la sostenibilità nel corso degli anni?

Per me la sostenibilità è sempre stata importante. All'inizio è derivato dalla mia passione per la navigazione, che fosse superando una nave refrigerante vicino a New York o notando la differenza nell'aria 200 miglia al largo rispetto a quella della città. Questo è quello che mi ha spinto a lavorare in Gurit e nel settore dell'energia eolica.

Puoi dirci qualcosa in più sulla sede di Newport in cui lavori adesso?

Il sito dell'Isola di Wight ha una lunga storia da quando è stato fondato, negli anni 70, e più tardi ha avuto una rapida crescita. Molti dipendenti lavorano per l'azienda da più di 20 anni e lo spirito imprenditoriale di quei primi tempi è ancora presente nel team. Quando il sito ha semplificato la sua gamma

di produzione, questo spirito imprenditoriale è di nuovo emerso in superficie e ha permesso a un team più piccolo di avere prestazioni di alto livello. Sono fiero della loro capacità di continuare a ottenere ottimi risultati e di adattarsi ai cambiamenti. Recentemente, il sito ha vinto i premi per l'ambiente e l'innovazione della Camera di commercio dell'Isola di Wight e, a livello nazionale, i premi Composites UK. Questo riconoscimento da parte del settore per il lavoro che abbiamo fatto negli ultimi 2 anni è qualcosa di cui andiamo molto fieri.

Quali sono i principali problemi e i punti di forza di questo sito?

A parte il fatto di essere su una piccola isola, il problema principale è adattarsi ai cambiamenti dei nostri mercati principali. Ora che i prodotti formulati diventano più diffusi nel settore, sono diventati una commodity e sono disponibili ovunque. Comunque, qui le persone hanno risposto a questa sfida per fare in modo che rimanessimo competitivi in questo mercato globale. Un punto di forza su cui possiamo contare qui a Newport è la nostra dedizione all'innovazione. Il 28% delle nostre persone e il 30% dello spazio sono dedicati ad attività innovative.



Matthew Muhlenkamp
Director CoE Formulated Materials

Come vi prendete cura di Salute e Sicurezza qui a Newport?

Questo sito è certificato OSHA 18001 dal 2003 e sta passando a ISO45001, operazione che sarà completata nel settembre del 2020. Dal punto di vista ambientale, il sito è anche certificato ISO14001 dal 2002 e abbiamo introdotto varie iniziative locali di sostenibilità, come riciclo ed energia solare.

Quali sviluppi hai osservato nel mercato dei formulati?

Il mercato dei formulati sta crescendo man mano che i compositi diventano accettati e utilizzati più ampiamente in settori conservativi. Il passaggio a prodotti di minore tossicità come le riclassificazioni REACH (normativa UE su registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche) sta avendo effetto e le persone diventano più consapevoli delle sostanze chimiche che stanno usando. I nostri prodotti a bassa tossicità (serie Ampreg 3X e Ampro) hanno acquisito spinta nel mercato e ora vengono adottati anche da grandi utenti industriali. Essere all'avanguardia nelle riclassificazioni REACH significa che stiamo sempre di più educando i nostri clienti e il mercato in generale riguardo a sostanze chimiche e pratiche di lavoro più sicure, e questo davvero ci dà un vantaggio sui concorrenti.

Quali sono secondo te i punti di forza di Gurit sul mercato?

Per i grandi utenti industriali, l'offerta formulata di Gurit è focalizzata su piccole aree di nicchia dei loro processi produttivi, che le grandi aziende di commodity non sono in grado di coprire. Anche se si tratta di volumi più piccoli, sono materiali importanti per i loro processi produttivi e i clienti apprezzano l'attenzione che Gurit pone su questi prodotti. Per utenti di minori dimensioni, soprattutto nel settore marittimo, Gurit offre un prodotto di alta qualità attraverso una estesa rete di distribuzione consolidata e con prezzi competitivi.

Dove ti aspetti di vedere che il mercato crescerà di più?

Per quanto riguarda il futuro prevedibile, la crescita più significativa in termini di volumi continuerà ad essere nel settore eolico. In termini percentuali, le grandi aree di crescita saranno i trasporti e, potenzialmente, la cantieristica navale, in quanto



Una sessione pratica AMPRO per i dipendenti nel centro per le applicazioni

ai sistemi di propulsione elettrica, la leggerezza che ne deriva e i requisiti relativi alle emissioni, cominciano a dispiegare i loro effetti. Vediamo anche un interessante potenziale di crescita della nostra quota di mercato nei mercati del retail marittimo e della distribuzione, grazie ai nostri nuovi prodotti attenti a salute e sicurezza.

Ci sono nuovi sviluppi all'orizzonte?

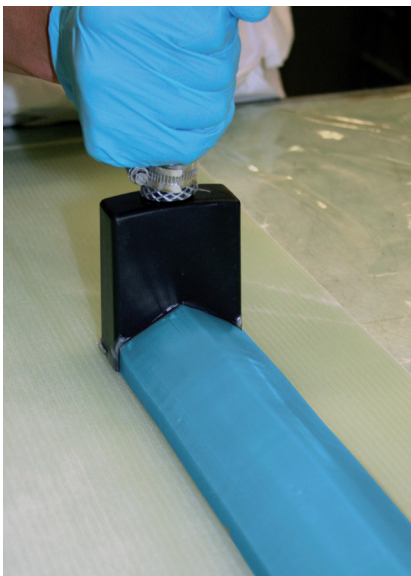
Negli ultimi 24 mesi ci siamo concentrati sul rinnovare la nostra offerta di sistemi liquidi, come i sistemi Ampreg™, AMPRO™ e PRIME™. Recentemente è anche stato lanciato il nuovo sistema di adesivi per l'eolico, Spabond 840, che permette ai costruttori di pale di ridurre sensibilmente i tempi di essiccazione degli adesivi. Nel 2020 ci dedicheremo a rinnovare la gamma di adesivi per applicazioni marittime e industriali. Il team che si occupa di innovazione stanno lavorando su varie nuove interessanti tecnologie, di cui speriamo di poter parlare presto!



Sito Gurit di Newport

Sulla strada dell'innovazione

Il Centro di eccellenza per i prodotti di formulazione di Gurit ha sede a Newport e vanta ampie competenze in tema di ricerca e sviluppo, collaudo, produzione e strutture logistiche.



Estese prove e collaudi del nuovo adesivo Spabond



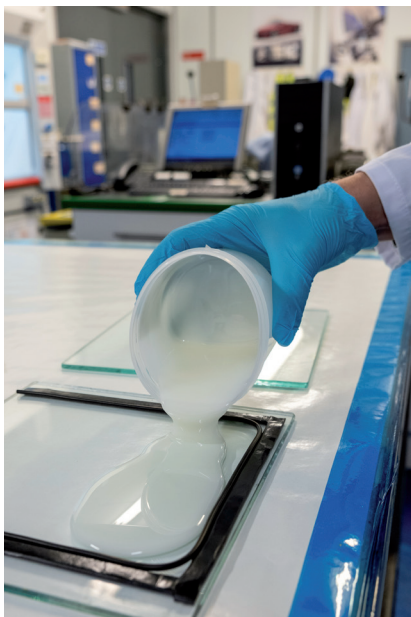
Adesivo Spabond™ 400 con cartuccia pieghevole per ridurre l'uso dei materiali in plastica monouso



Uno dei mixer a tre alberi per la produzione di formulati



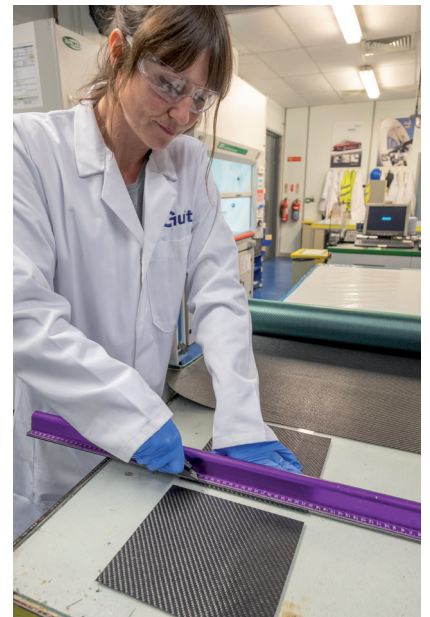
La nuova gamma AMPRO™ in confezioni riciclabili



Fase di sviluppo e test di una nuova resina prepreg



L'epossidico multiuso AMPRO BIO con oltre il 40% di contenuto BIO



Preparazione di laminati prepreg per il collaudo



Analisi dei risultati dei test per ottimizzare le prestazioni Fuoco, Fumo e Tossicità (FST: Fire, Smoke and Toxicity)



Test di incurvatura del nuovo adesivo Spabond



Laboratorio di collaudo antincendio per lo sviluppo di materiali FST



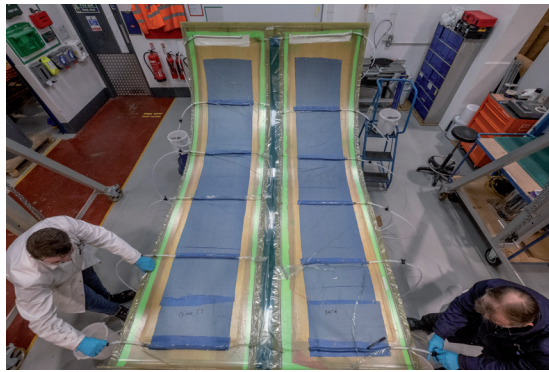
Ricerca della giusta formulazione



Il controllo qualità mentre verifica la fluorescenza della tecnologia a riflessione di luce



Oltre il 30% della sede di Newport è dedicata all'innovazione



Il team di supporto tecnico esegue test di infusione



Magazzino



Una resina introdotta nel 2019 per laminare un nuovo rinforzo in fibra naturale



Laboratorio di test analitici con le ultime tecniche microscopiche

Corecell™

Dieci anni di eccellenza e di protezione dagli urti

Essenziale per la progettazione di strutture ad alte prestazioni in qualunque settore è sapere come i materiali si comporteranno in varie condizioni. La schiuma Corecell™ M di Gurit è uno dei materiali che è stato rigorosamente collaudato dai tecnici di Gurit per poter fornire ai clienti del settore marittimo la garanzia delle sue capacità, aiutandoli a ottimizzare le loro strutture.

Affidabilità a lungo termine per le applicazioni marittime

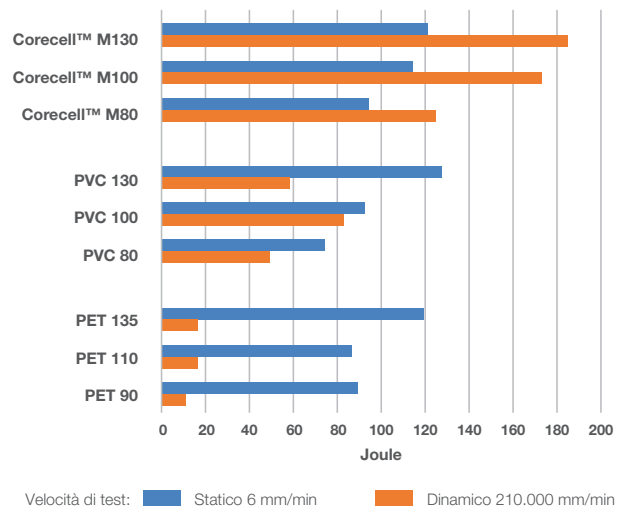
La schiuma Corecell™ M è stata presentata sul mercato oltre dieci anni fa e si è rapidamente conquistata la reputazione di schiuma preferenziale per le applicazioni marittime. Si tratta di una schiuma strutturale che utilizza una base di polimero SAN sviluppato per offrire un unico prodotto dalle alte prestazioni per tutte le applicazioni marittime. È ideale per le aree soggette a urti, sovrastrutture, scafi e ponti. Fin dalla sua introduzione, il materiale ha dimostrato sempre più la sua robustezza ineguagliabile, l'affidabilità a lungo termine, la qualità e l'ottima termoformabilità.

Oggi questa schiuma è presente in varie imbarcazioni in tutto il mondo, dalle barche da regata ad alte prestazioni ai superyacht. Le sue caratteristiche sono state dimostrate con estesi collaudi che ne hanno dimostrato i vantaggi per il settore marittimo.

Test avanzati alla Università di Auckland

A Auckland, in Nuova Zelanda, i tecnici di Gurit hanno lavorato a stretto contatto con gli esperti del Centro per i materiali compositi avanzati dell'Università di Auckland e presso i propri laboratori per i test meccanici, accreditati a livello internazionale, per collaudare le caratteristiche statiche e dinamiche dei nuclei in SAN, PVC e schiuma PET. Il team ha scoperto che l'assorbimento dinamico di energia, invece che dell'elongazione di taglio, è la misura più adatta per determinare la capacità di un materiale di sopportare una sollecitazione d'urto.

Il test ha dimostrato definitivamente che la schiuma Corecell™ M ha prestazioni superiori per quanto riguarda la resistenza agli urti. È stata in grado di assorbire oltre il doppio dell'energia dinamica assorbita dalle generiche schiume in PVC della stessa densità e oltre dieci volte quella assorbita dalle schiume in PET.



Risultati del test di assorbimento di energia da impatto

Risparmiare resine grazie alla termoformatura

Un altro vantaggio dell'utilizzo della schiuma Corecell™ M è la sua capacità di termoformatura. I tecnici Gurit hanno lavorato a stretto contatto con il team di Curve Works specializzato in termoformatura utilizzandone la tecnologia di stampaggio adattativo. Insieme, hanno valutato l'utilizzo di resina della Corecell™ termoformata rispetto a Corecell™, sia con taglio singolo che incollate su tela. Utilizzando Corecell™ M100 da 30 mm, termoformata con raggio da 1200 mm, si è determinato che il materiale ha un consumo di resina simile a quello di una lastra piana uniforme. Questo significa che si raggiunge un risparmio di resina del 73% rispetto a un taglio singolo di schiuma e del 138% rispetto a una schiuma con incollaggio su telo. I test dinamici del nucleo termoformato hanno inoltre dimostrato che esso è in grado di assorbire lo stesso livello di energia dinamica del materiale vergine. La termoformatura è quindi la lavorazione preferenziale per adattare il materiale di base alle aree d'urto frontali, tipicamente di forma curva.

Dopo dieci anni di presenza sul mercato, i benefici della schiuma Corecell™ M sono ben noti e apprezzati. Shape ha visitato alcuni dei cantieri navali che hanno adottato il materiale.



“North Sea Boats si fida di Corecell™ per tutti i suoi prodotti, per la sua elevata resistenza al taglio, l'elongazione e il comportamento rispetto alla compressione, particolarmente critico nella produzione di RIB per alte velocità”.

Warrick Yeoman, Responsabile cantiere navale presso North Sea Boats Indonesia



“Gurit è da molto tempo fornitore e partner di Sabre Yachts. Crediamo che per costruire le migliori imbarcazioni si debbano usare i migliori materiali, ecco perché la schiuma Corecell™ M è l'unico materiale di base che usiamo per i nostri scafi. Corecell™ M garantisce la robustezza, la durata e le longevità che i nostri clienti si aspettano”.

Aaron Crawford, Presidente di Sabre Yachts USA



“Da molti anni usiamo Corecell™ per costruire i nostri yacht a motore di lusso. Abbiamo scelto Corecell™ per le sue prestazioni superiori e le sue proprietà estetiche. È un prodotto di cui ci fidiamo”.

Mark Richards, CEO di Grand Banks Yachts & Palm Beach Motor Yachts Australia.

Innovazione nelle fibre naturali

Gurit ha avviato una collaborazione con la startup svizzera high-tech Bcomp. L'azienda è specializzata nello sviluppo di materiali compositi in fibre naturali. Shape ha avuto la possibilità di parlare con il CEO di Bcomp, Christian Fischer a proposito dell'idea originale, dei promettenti progetti in corso e dei nuovi sviluppi per il futuro



Christian, che cosa ha ispirato l'idea di queste soluzioni di materiali compositi naturali e innovativi?

Bcomp ha iniziato con gli sci ultraleggeri. La costruzione, basata su un nucleo in balsa rinforzato con fibre naturali, ha richiesto due anni di duro lavoro. Durante la fase di sviluppo ci siamo anche accorti che questo materiale leggero aveva grandi potenzialità e poteva avere applicazioni oltre il segmento sportivo.

In quali aree possono trovare applicazione queste soluzioni?

Oggi i nostri mercati target comprendono l'automotive, l'acustica, l'elettronica e il design, ma lo sport e il tempo libero rimangono un grande mercato, in cui attualmente ci concentriamo sulle tavole da surf. Nelle applicazioni per gli sport motoristici, abbiamo sostituito con successo parti in carbonio con le nostre fibre naturali, con lo stesso peso e le stesse prestazioni ma a un costo inferiore. Inoltre, i nostri materiali migliorano la sicurezza in pista, evitando il rischio derivante dai frammenti. Abbiamo poi progettato pannelli di satelliti per l'Agenzia spaziale europea (ESA) nell'ambito del "design for demise"¹ e che sono finalisti per il JEC Innovation Award.

¹ "Design for Demise" (progettare per la fine) si riferisce a mitigare il rischio per la popolazione costituito dai detriti spaziali.

Quale differenza c'è fra usare fibre naturali o materiali tradizionali per questi tipi di applicazioni?

Le fibre naturali come il lino abbinano le migliori proprietà meccaniche a una bassa densità, il che costituisce un'ottima base per materiali leggeri. Rinforzando un materiale sintetico con fibre naturali si risparmia molto peso, mantenendo le stesse prestazioni e creando una soluzione più solida.

Cosa puoi dirci della visione della tua azienda, "PLAY NATURALLY SMART"?

Per noi è importante che ogni dipendente venga al lavoro con un sorriso e ami lavorare con noi: questo è quello che intendiamo per "play". Siamo positivi, condividiamo la stessa visione e crediamo che possiamo dare un contributo importante a una società sostenibile. "Naturally" rappresenta la nostra ambizione di fare del mondo un luogo migliore. Lo sviluppo e la produzione di prodotti sostenibili sono il nostro core business. Garantiamo una produzione di fibre naturali locale, rinnovabile e riciclabile, meno pericolosa per l'ambiente, le persone e il nostro futuro e che sostiene un'economia circolare. "Smart" si riferisce alla nostra ricerca e sviluppo e alla nostra collaborazione con attori che possano aiutarci a ottenere i migliori risultati possibili per integrare materiali di origine biologica nelle tecnologie avanzate.

Una partnership sostenibile

Gurit è il distributore ufficiale di Bcomp per il settore marittimo e ora commercializza i rinforzi ampliTex™ e powerRibs™ che complementano le soluzioni Gurit in resine di origine biologica e a bassa tossicità. Gurit ha anche sviluppato soluzioni SPRINT™ e prepreg che abbinano i rinforzi Bcomp in fibre naturali con i collaudati sistemi in resina Gurit.

La tecnologia proprietaria powerRibs™ di Bcomp è un premiato sistema di rinforzo in fibre naturali, estremamente leggero. Ispirato dalle venature delle foglie, crea una struttura di costolatura in 3D su un lato di un sottile guscio, garantendo la massima rigidità con il minimo peso.

La gamma ampliTex™ di tessuti tecnici permette soluzioni innovative con materiali compositi integrando diverse tecnologie: tessuti non tessuto, low twist, no twist, trecce. Oltre alle ottime prestazioni tecniche, questi materiali tattili sono ideali come strati visuali in applicazioni di design, marittime e sportive, grazie alle loro straordinarie finiture.

Ridurre l'impronta di CO₂

Una combinazione di ampliTex™ e di powerRibs™ può garantire le stesse prestazioni delle fibre di carbonio per componenti semi-strutturali, riducendo l'impronta di CO₂ del 75% e di fino al 30% il costo delle materie prime. È possibile utilizzare i normali stampi e le normali tecniche di produzione mentre si riduce l'utilizzo di materiali di consumo, in quanto non sono necessari né sgocciolatura né asciugatura. Stefan Gautschi, General Manager della Business Unit Composite Materials di Gurit, sottolinea: *"Bcomp condivide i nostri valori di base nel porre la sostenibilità al primo posto senza compromessi sulle prestazioni. Insieme, abbiamo ora gli ingredienti chiave per offrire una gamma di soluzioni composite di origine biologica a vari settori industriali"*.



“La nostra collaborazione con Bcomp costituisce una partnership perfetta, che complementa i nostri prodotti a bassa tossicità e a base biologica per offrire soluzioni composite più amiche dell’ambiente. Questa offerta esclusiva apre la strada a un’ampia gamma di opportunità e di applicazioni, che siamo ansiosi di esplorare insieme”.

Kevin Cadd, Product Manager, Gurit



Energy Observer, un pioniere e ambasciatore della sostenibilità: una imbarcazione a idrogeno che punta all'autonomia energetica con zero emissioni di gas serra.

Oceanwings

L'impatto ambientale del trasporto marittimo è imponente: secondo Oceana, le navi sono responsabili di oltre il 3 per cento delle emissioni globali di anidride carbonica, percentuale che ci aspetta potrà raddoppiare entro il 2050. Il trasporto marittimo è relativamente efficiente rispetto a quello aereo e attualmente gestisce il 90% del commercio internazionale. Anche nel prevedibile futuro continuerà a fare la parte del leone. Di conseguenza, il settore deve trovare urgentemente soluzioni innovative per ridurre drasticamente le emissioni, oltre che offrire vantaggi economici per incoraggiare il cambiamento.

Una di queste innovazioni è Oceanwings®, una tecnologia sviluppata da VPLP Design in collaborazione con CNIM e Gurit Composite Engineering.

Sfruttare l'energia eolica

Oceanwings® sfrutta l'energia eolica per migliorare l'efficienza del traffico marittimo. Si tratta di una tecnologia sviluppata principalmente per superyacht e grandi imbarcazioni come i mercantili, creata per affiancarsi al sistema di propulsione delle imbarcazioni. Le simulazioni effettuate utilizzando dati reali dimostrano risparmi di carburante pari a fino il 42%.

Oceanwings® è un sistema di vele alari ripieghevoli e ammainabili controllabile attraverso un telefono o un tablet, azionabile anche da un non addetto ai lavori. Le vele hanno una curvatura e una torsione regolabili che consentono un'efficienza doppia rispetto a una normale vela della stessa dimensione.

Efficienza delle vele alari

L'efficacia delle vele alari è stata dimostrata per la prima volta nel 2010, quando VPLP Design ha collaborato con BMW Oracle per vincere la 33a Coppa America. Da allora, la loro maggiore efficienza aerodinamica è stata ampiamente dimostrata, ma finora la rigidità necessaria per realizzare le loro prestazioni ha impedito di ammainarle e ripiegarle come le normali vele in tessuto, il che ne limita la diffusione commerciale.

Gurit Composite Engineering è stata coinvolta fin dalle prime fasi. La collaborazione con VPLP Design è iniziata nel 2016 con la produzione di Oceanwings® 2.1. Questo prototipo 8m completamente funzionale è stato installato su un trimarano di 7 metri per convalidarne la fattibilità e garantirne la funzionalità oltre che acquisire dati per affinare i modelli prestazionali.

Dopo il successo dell'implementazione, lo sviluppo di Oceanwings® 3.2 è iniziato nel 2018 con l'intenzione di installarne due sulla barca "Energy Observer". Essendo un catamarano di 30,5 metri di lunghezza e 12,80 metri di larghezza, richiedeva una vela alare più grande del prototipo: la soluzione è stata di dotarlo di due vele alari, ciascuna di 32 m².

Una collaborazione di successo

Nel progettare Oceanwings® 3.2, Gurit aveva la responsabilità della progettazione strutturale degli alberi, del boma, della gru e delle centine, tutti prodotti con laminato in fibra di carbonio. In base al concetto iniziale e con i dati relativi ai carichi di vento forniti da VPLP Design, i tecnici di Gurit hanno sviluppato prima una geometria e poi un laminato in grado di garantire che la struttura rispettasse i criteri di robustezza, rigidità e stabilità.

Il secondo albero ha dato origine ad alcuni problemi, in quanto doveva essere rigido ma anche abbastanza flessibile per torcersi in modo da permettere l'apertura del flap, per sfruttare meglio la forza del

vento. Poiché la velocità del vento a livello del ponte e 15 metri sopra di esso è in generale diversa, il livello superiore doveva essere in grado di deformarsi e torcersi una volta sotto carico.

L'utilizzo di modelli numerici 3D è stato necessario per confermare che la struttura complessiva (fra cui boma e gru) si comporti secondo il piano. È stata anche effettuata un'analisi agli elementi finiti del modello del guscio, che ha confermato che lo spessore dell'albero e del boma era sufficiente per non incurvarsi sotto il carico.

Grazie alla minore dimensione e al minor peso delle centine e alla solida esperienza dei tecnici Gurit per questo tipo di componenti, sono stati svolti calcoli analitici per le centine, per garantire che il laminato sviluppato fosse abbastanza solido e rigido.

Missione compiuta

Il progetto è stato collaudato positivamente con "Energy Observer", facendo registrare maggiore velocità della barca nell'utilizzo congiunto con i suoi motori elettrici, oltre a un minor consumo di energia (in media fra il 50 e l'80 percento, in base alle condizioni di navigazione) e un minor carico sui motori. Un caso di win-win.

Nell'assistere in questo progetto, Gurit ha fornito non solo l'engineering strutturale ma anche supporto alla costruzione, aiutando VPLP Design e CNIM a trovare i costruttori e fornendo supporto tecnico. Data la complessità del progetto, nella costruzione sono stati coinvolti 5 diversi costruttori. Trattandosi di un prototipo, i dettagli cambiavano rapidamente e una frequente comunicazione fra le parti era essenziale per il successo del progetto.

Shape ha parlato con Nicolas Sdez, responsabile della parte engineering del progetto per conto di VPLP Design, che è soddisfatto della collaborazione e dei risultati e sottolinea come *"È stato un piacere collaborare con il team di engineering di Gurit. Le comunicazioni regolari con i tecnici di Gurit, esperti nel settore dei compositi, ci ha aiutato*



Nicolas Sdez (sinistra) con Marc van Peteghem (fondatore di VPLP Design)



Le vele Oceanwings e le celle solari dell'Energy Observer

a realizzare un design semplice ed efficiente in un breve lasso di tempo. Grazie alla loro approfondita conoscenza dei compositi, il supporto di Gurit è andato oltre l'engineering strutturale delle vele alari, aiutandoci a trovare i costruttori e fornendoci supporto tecnico durante le fasi di costruzione e di assemblaggio".

Finora, Oceanwings® si è dimostrato un successo sia nel prototipo 2.1 che nella versione 3.2, equipaggiata con "Energy Observer". Gurit guarda con interesse allo sviluppo di questa tecnologia per contribuire a ridurre il consumo di energia di altre grandi imbarcazioni offshore.



Due vele a rotore
su un cargo

Le vele a rotore riducono l'impatto ambientale della navigazione



Compositi a basso peso come fattori abilitanti delle vele a rotore

Le vele a rotore Norsepower sono una nuova soluzione per la crescente esigenza di una navigazione più sostenibile. Queste vele a rotore non condividono alcuna similitudine con le tradizionali vele di cui sono dotati gli yacht. Sono invece una versione modernizzata del rotore di Flettner, che sfruttano l'effetto Magnus per generare una forza aerodinamica che contribuisce alla spinta dell'imbarcazione.

Un rotore di Flettner è un cilindro liscio con un disco sulla sommità, che viene fatto ruotare lungo l'asse. In questo modo genera una forza aerodinamica mediante l'effetto del vento. Quando il vento incontra il rotore, il flusso dell'aria accelera su un lato del rotore e rallenta sul lato opposto. Questa differenza di velocità dei flussi d'aria crea l'effetto Magnus, che risulta in una differenza di pressione. A sua volta, questa differenza crea una

forza di sollevamento perpendicolare alla direzione del flusso del vento che contribuisce a spingere l'imbarcazione, aumentandone l'efficienza energetica.

Sfruttare l'effetto Magnus

L'effetto Magnus è visibile in molti sport. Per esempio, nel tennis il topspin ruota la palla in avanti facendola deviare verso il basso; viceversa, una battuta con backspin avrà l'effetto di alzare la traiettoria della palla. L'utilizzo che dell'effetto Magnus fa Norsepower, tuttavia, è molto più significativo, in quanto il suo scopo è quello di ridurre l'impronta di carbonio del settore navale.

Compositi leggeri danno nuova vita al rotore di Flettner

L'idea di un rotore di Flettner su un nave non è nuova, risale al 1924. Il concetto si dimostrò percorribile, ma allora occorreva una quantità di energia inefficiente per far ruotare i cilindri metallici alti 15 metri, e fu praticamente abbandonato. Oggi, grazie al peso molto inferiore dei cilindri, permesso da materiali compositi e tecnologie avanzate, Norsepower ha rivisitato il concetto, dimostrandosi in grado di ridurre i costi del carburante del 5-30%, con la stessa percentuale di riduzione delle emissioni di CO₂.

Il rotore è stato prodotto utilizzando il PET strutturale di Gurit, Kerydn™ Green, ambientalmente sostenibile in quanto prodotto utilizzando al 100% materiali riciclati, oltre che con il sistema di infusione epossidica PRIME™ 27, l'adesivo Spabond™ 340LV e il sistema di laminazione epossidica Ampreg™ 31.

La missione di Norsepower è quella di "ridurre l'impatto ambientale della navigazione attraverso la commercializzazione di forme di energia innovative e moderne". Nel momento della scrittura di questo numero della rivista, questa tecnologia è presente su tra imbarcazioni commerciali: una cisterna, una nave da crociera e un cargo per merci secche. Queste tre navi hanno accumulato complessivamente 45.000 ore di navigazione, dimostrando un risparmio di carburante di oltre 1.500 tonnellate e riducendo le emissioni di CO₂ di oltre 4.500 tonnellate. Si tratta di un fantastico sforzo e di un ottimo inizio per ridurre l'impatto della navigazione globale.

“È fantastico essere coinvolti in questo progetto innovativo, che consente una soluzione commercialmente percorribile per il settore della navigazione, con tangibili risparmi di carburante oltre a una significativa riduzione dell'impatto ambientale. Gurit ha lavorato sodo per creare una gamma di materiali amici dell'ambiente con proprietà che rispondessero ai requisiti dei clienti ed è bello vedere come l'impegno per l'ambiente stia crescendo e si stia allargando ad altri settori”.



Piet Heydorn, Regional Sales Manager di Gurit





Un team vincente: cerimonia di premiazione al Museo marittimo di Amsterdam

Premi Boat Builder ad Amsterdam

METSTRADE è una delle principali fiere navali al mondo e costituisce per Gurit un palcoscenico su cui presentare le sue capacità, le sue competenze e la sua offerta di prodotti per il settore navale.

Ogni anno, i premi Boat Builder di METSTRADE sono un'ottima opportunità per celebrare i successi e le innovazioni del settore. All'evento di premiazione, tenutosi ad Amsterdam nel novembre 2019, Gurit è stata orgogliosa di condividere gli encomi con Royal Huisman, Rondal e Com&Sens, premiati per la migliore "Soluzione collaborativa fra un costruttore di superyacht e i suoi partner della catena di fornitura". Il premio è stato assegnato per la collaborazione fra partner nella costruzione del più grande timone in materiali compositi oggi esistente nel settore dei superyacht. Il timone è costituito da una superficie piana di oltre 10 metri quadri con una corsa della lama di oltre 5 metri, costruito per sopportare un carico ben superiore alle 100 tonnellate.

Per tutto il team è stata un'esperienza gratificante celebrare questo risultato comune con Royal Huisman, Rondal e Com&Sens. Rudy Jurg, di Gurit ha osservato come *"Il progetto ha rappresentato uno sforzo enorme a causa della dimensione del timone, che lo sottopone a carichi terrificanti. Il successo del progetto è l'autentica testimonianza del duro lavoro e della solida collaborazione fra tutte le aziende coinvolte ed un'ottima dimostrazione delle elevate prestazioni che si possono ottenere con i materiali e l'engineering che Gurit può offrire"*.

Royal Huisman sta costruendo il più grande yacht al mondo con scafo in alluminio. La consegna è prevista per il 2020 e, con la sua lunghezza di 81 metri, sarà dotato del timone per cui è stato assegnato questo premio. Il costruttore del timone, Rondal, ha utilizzato una simulazione con il metodo degli elementi finiti per ingegnerizzare il progetto e ha collaborato con Gurit per i materiali compositi e il supporto ingegneristico, oltre che con Com&Sens per l'inserimento di fibre ottiche nel timone, che permettono il monitoraggio in tempo reale delle prestazioni e delle forze applicate.



Il cantiere navale olandese Royal Huisman: il più grande superyacht mai costruito.



Gurit è stata anche coinvolta con la sponsorizzazione del premio Rising Star, che celebra coloro che, di età non superiore ai 35 anni, hanno determinato un impatto di crescita in qualunque aspetto del loro business. Il premio è stato vinto da Angela Pernsteiner (Dominator Yachts) insieme a Kyle Davison (Riviera Australia) per il loro impegno e il duro lavoro.



Angela Pernsteiner, di Dominator Yachts, è una delle vincitrici del premio Rising Star



La cerimonia dei premi Rising Star sponsorizzata da Gurit

Programma degli eventi

2020

JEC World
Parigi, Francia

AIX Aircraft Interiors (Interni di aerei)
Amburgo, Germania

Advances in Rotor Blades for Wind Turbines (Progressi nelle pale per turbine eoliche)
Amburgo, Germania

ILA, International Aerospace exhibition (Mostra internazionale dell'aerospazio)
Berlino, Germania / www.ila-berlin.de/en

1-2 ottobre **Maritime Transport Efficiency Conference (Conferenza sull'efficienza del trasporto navale)**
Ginevra, Svizzera

2-4 settembre **China Composites Expo (Esposizione cinese sui compositi)**
Shanghai, Cina / www.chinacompositesexpo.com

22-24 settembre **CAMX**
Orlando, Florida, USA / Stand M72 / www.thecamx.org

22-25 settembre **InnoTrans**
International Trade Fair for Transport Technology (Fiera commerciale internazionale sulla tecnologia dei trasporti)
Berlino, Germania / www.innotrans.com

29 settembre - **IBEX**
1° ottobre Tampa, Florida, USA / Stand 3-942 / www.ibexshow.com

17-19 novembre **METSTRADE**
Global Leisure Marine Industry tradeshow (Mostra mondiale dell'industria navale per il tempo libero)
Amsterdam, Paesi Bassi / www.metstrade.com

7-9 dicembre **Wind Turbine Blade Manufacture Conference (Conferenza dei costruttori di pale eoliche)**
Dusseldorf, Germania



Gurit Services AG
Marketing e Comunicazioni aziendali
Thurgauerstrasse 54
CH-8050 Zurich
Svizzera
www.gurit.com

Seguiteci su
LinkedIn: @Gurit
Facebook: @GuritGroup
Twitter: @GuritGroup